CONCOURS

POUR LA CHAIRE DE MÉDECINE OPÉRATOIRE ET DES APPAREILS.

DES APPAREILS

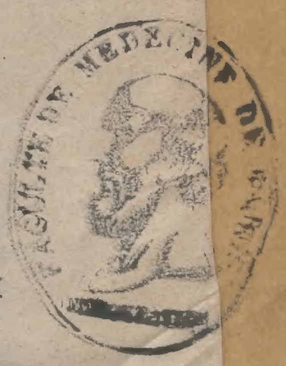
POUR LE TRAITEMENT

DES FRACTURES EN GÉNÉRAL.

THÈSE PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
LE 28 JANVIER 1841,

Par J.-F. MALGAIGNE, D.-M.-P.,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hospice de Bicêtre, membre de la Société médicale d'émulation et de la Société anatomique de Paris, correspondant de la Société royale de médecine de Marseille, de la Société des sciences médicales de Bruxelles, de la Société médico-chirurgicale de Berlin, de la Société royale de médecine de Lisbonne, de l'Académie impériale médico-chirurgicale de Saint-Pétersbourg.



Ars longa, vita brevis.... experientia fallax, judicium difficile.

PARIS,
IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET,
RUE JACOB, 30.
1841.

0 1 2 3 4 5 (cm)

JUGES DU CONCOURS.

Professeurs de la Faculté de Médecine.

MM. MARJOLIN, PRÉSIDENT.
ANDRAL,
BRESCHET.
CRUVEILHIER,
GERDY,
MOREAU,
RICHARD,
VELPEAU.
CHOMEL, SUPPLÉANT.

Membres de l'Académie royale de Médecine.

MM. AMUSSAT,
BEGIN, SECRÉTAIRE.
GIMELLE,
LAGNEAU,
VILLENEUVE, SUPPLÉANT.

COMPÉTITEURS.

MM. BÉRARD (AUGUSTE),
BLANDIN,
BOYER,
CHASSAIGNAC,
HUGUIER,
LAUGIER,
LENOIR,

MM. MICHON,
ROBERT,
SANSON (ALPHONSE),
SÉDILLOT,
THIERRY,
VIDAL (DE CASSIS).

DES APPAREILS

POUR LE TRAITEMENT

DES FRACTURES EN GÉNÉRAL.

§ I. — Exposition.

Le sort, favorable ou défavorable, m'a donné une question qui dans toute autre occasion m'eût paru désirable, comme se rattachant à l'une de mes études favorites, mais que dans les circonstances actuelles il eût été plus sage de rejeter peut-être, si j'avais été maître du choix. Il n'en est pas en effet du traitement général des fractures comme de certains autres sujets de chirurgie, où l'on peut différer d'opinion sans que la controverse soit bien vive; ici au contraire la mêlée est encore ardente; école contre école, doctrines contre doctrines, maîtres et disciples en sont aux mains; et pour moi, qui ai pris part aussi à cette guerre périlleuse, les chances ont tourné si malheureusement que je trouve assis parmi mes juges les partisans les plus renommés et en quelque sorte les chefs des doctrines que je combats. Quelle ressource me restait dans cette position délicate? Si j'avais eu la triste pensée de renier mes convictions scientifiques ou même seulement d'en affaiblir la défense, mes paroles et mes écrits antérieurs auraient témoigné contre moi, sans compter quelques autres argumentateurs dont il est grandement besoin de tenir compte. J'ai donc suivi droit ma route, sans hésiter, sans me laisser détourner par aucune préoccupation, respectant les hommes, discutant les doctrines, désireux de montrer du moins que si je me suis égaré, ce n'est pas faute d'une étude

conscienciеuse des faits, et confiant dans cette idée qu'un tel travail soumis à mes juges était le plus éclatant hommage que je pusse rendre à la dignité de leur caractère et à leur haute impartialité.

La question telle qu'elle est posée m'a paru d'abord demander une juste délimitation, et elle cache de nombreuses complications sous sa simplicité apparente. Ce n'est pas assurément, dans un concours de la nature de celui-ci, une simple description qu'on demande, et déjà cette description exigeait une étude historique préalable, afin d'être bien sûr de ne rien laisser d'important en arrière; mais nous avons surtout à apprécier chacun de ces grands appareils qui constituent, à vrai dire, autant de méthodes; et comment le pourrions-nous faire, sans examiner suffisamment les indications et les résultats? Or, ceci bien établi, où commençait, où s'arrêtait le traitement général des fractures? De nos jours, Richter, suivi par M. Sanson, a consacré un article spécial aux appareils de transport; je n'ai pas cru devoir m'en occuper. En effet, cette étude, bonne peut-être pour un traité dogmatique, ne se rattache que de fort loin au traitement proprement dit; bien plus, à part quelques détails exceptionnels, ces appareils ont été imaginés pour le transport des blessés en général, plutôt que pour celui des fracturés en particulier, et il m'a paru hors de mon sujet d'indiquer tel brancard, par exemple, qui convient tout autant pour une plaie de poitrine que pour une fracture.

Cette double destination m'a fait aussi prendre le parti de passer sous silence la plupart des lits mécaniques, très utiles, je le veux croire, pour le traitement de certaines fractures, mais qui ne le sont guère moins dans une foule d'autres maladies.

Enfin, le traitement commençant à la réduction, j'aurais pu beaucoup plus naturellement m'occuper des moyens conseillés à diverses époques pour réduire les fractures, les lacqs et les machines des anciens, et certains instruments des modernes. Mais de nos jours, et avec juste raison, on a répudié tous les moyens mécaniques pour s'en tenir

aux mains des aides, ou si quelques appareils concourent à la réduction, c'est qu'ils sont destinés à la maintenir, et qu'ils servent plus essentiellement à la contention; en un mot, je ne me suis occupé spécialement que des appareils de contention, et n'ai parlé des autres que par occasion et en tant que cette mention se rattachait au sujet principal. Ce qui n'empêche pas assurément que des points nombreux de l'histoire de la réduction ne doivent être successivement agités comme éléments essentiels pour l'appréciation de certains appareils.

Là donc commence mon œuvre, c'est-à-dire quand la fracture réduite ou non, a besoin des appareils du chirurgien; mais il n'est pas moins important de savoir où elle doit finir. Fallait-il s'occuper des fractures non consolidées ou vicieusement consolidées, pour lesquelles commence une nouvelle série d'appareils? Je ne l'ai pas pensé, et voici pourquoi. Les fractures non consolidées constituent une lésion fort diverse des fractures proprement dites, et rangée en pathologie parmi les articulations anormales; si quelquefois on les traite par des appareils propres aux fractures même, j'aurai suffisamment parlé de ceux-ci; si ce sont des appareils nouveaux, ils demeurent étrangers aux fractures. J'en pourrais dire autant des fractures vicieusement consolidées, qui prennent en pathologie le nom de *cals difformes*, et qui d'ailleurs sont échues comme question spéciale à l'un des candidats de ce concours.

En conséquence, je traiterai des appareils de contention des fractures, du moment où ils sont appliqués jusqu'au moment de leur enlèvement légitime. La question ainsi envisagée a bien encore assez d'étendue pour remplir largement une thèse; et afin de mettre un peu d'ordre dans un si vaste sujet, il m'a paru essentiel d'y établir trois parties bien distinctes, comprenant, la première, l'histoire des appareils généraux depuis Hippocrate jusqu'au XIXe siècle; la seconde la description des appareils en usage de nos jours, et la troisième enfin l'examen critique des doctrines qui président à l'application de tous ces appareils.

PREMIÈRE PARTIE.

HISTOIRE DES APPAREILS GÉNÉRAUX DES FRACTURES DEPUIS HIPPOCRATE JUSQU'AU XIXᵉ SIÈCLE.

Cette histoire étant nécessairement assez longue, j'ai séparé les appareils pour les fractures simples de ceux qui étaient destinés aux fractures compliquées, et j'ai spécialement étudié les uns et les autres dans chacune des grandes époques de la chirurgie.

SECTION PREMIÈRE.

DES APPAREILS POUR LES FRACTURES SIMPLES.

§ II. — Appareils des Anciens. — Hippocrate et ses contemporains. — Galien. — Paul d'Égine et les derniers chirurgiens grecs.

Nous ne savons rien sur les appareils des anciens avant les temps hippocratiques. Homère, si fertile en descriptions de blessures, ne nous montre nulle part un combattant atteint de fracture et se retirant du champ de bataille. Dès que ses héros ont un os brisé, ils sont morts. Cela se conçoit pour les chefs, sur lesquels une fois blessés on se ruait de part et d'autre pour avoir au moins leurs cadavres; quant aux soldats, c'était chose trop vile pour que le poëte y arrêtât son attention.

Il est certain cependant que long-temps avant Hippocrate on s'était occupé avec succès du traitement des fractures; et déjà de son temps les praticiens étaient divisés sur les questions générales aussi bien que sur les questions secondaires. Ils se réunissaient cependant en un point commun,

la position à donner aux membres. Pour le membre supérieur, c'était la demi-flexion ; pour l'inférieur, l'extension ; cela était fondé en raisonnement sur l'habitude des membres et la plus grande commodité du malade. Ils différaient surtout en ceci, savoir : à quelle époque de la fracture il fallait procéder à la réduction. Hippocrate voulait qu'on réduisît immédiatement, c'est-à-dire le premier ou au plus tard le deuxième jour : et ceci bien entendu, voici en quoi consistait son appareil.

On commençait par enduire le membre de cérat. Le chirurgien prenant alors une bande assez courte, en appliquait le chef sur le lieu de la fracture même et y faisait deux ou trois tours, sans trop serrer ; après quoi il conduisait sa bande jusqu'à la partie supérieure du membre où elle devait s'arrêter. Une deuxième bande un peu plus longue commençait de même sur le lieu de la fracture ; mais après une circulaire simple, elle descendait par des doloires larges et peu serrés jusque vers l'extrémité du membre, pour remonter ensuite vers son origine et finir où avait fini la première. Le sens dans lequel elles devaient s'enrouler autour du membre variait suivant la nature du déplacement. Si les fragments inclinaient à gauche, on dirigeait les tours de gauche à droite, *et vice versâ*, afin de repousser les fragments dans le sens opposé.

Ces premières pièces d'appareil portaient le nom spécial d'*hypodesmides*, ou sous-bandes. On les recouvrait de compresses longuettes enduites de cérat, et, autant qu'il est permis de le présumer, disposées parallèlement à l'axe du membre. Au cas seulement où le membre allait en s'amincissant beaucoup vers l'extrémité, comme à l'avant-bras et à la jambe, on appliquait sur le point rétréci des compresses enroulées avec soin, pour égaliser partout le volume du membre. Le tout était enfin assujetti par deux bandes nouvelles, *epidesmata*, plus longues que les précédentes, dont l'une s'enroulait de gauche à droite, l'autre de droite à gauche ; elles devaient essentiellement remonter du bas jusqu'en haut du membre, sauf seulement quelques tours nécessaires pour les faire redescendre.

La réduction était présumée bien faite et l'appareil bien appliqué si le malade sentait le membre doucement comprimé partout, et un peu plus toutefois au niveau de la fracture. Cette compression semble augmenter la première nuit, et le lendemain la main, s'il s'agit de l'avant-bras, apparaîtra un peu gonflée ; ce sont là des signes favorables et qui indiquent une striction convenable. Elle diminuera vers le soir du deuxième jour, et paraîtra nulle au malade dès le troisième. Il faut alors renouveler l'appareil comme la première fois, et ainsi de suite de trois en trois jours, c'est-à-dire au troisième, cinquième et septième jours de la fracture. De plus, à chaque pansement on augmentera le nombre de bandes ; c'est-à-dire, selon Celse, qui paraît ici n'avoir fait que copier Hippocrate, qu'on se servait de cinq bandes le troisième jour, et de six le cinquième ; il ne paraît pas qu'on allât au-delà.

En général, au septième jour, si les choses se sont régulièrement passées, le membre apparaîtra sans gonflement aucun, *tenuior ac gracilior*, et les fragments pourront être ramenés au contact plus facilement. Il est temps, dès lors, d'appliquer les *attelles, narthêkes*. On les met par-dessus les bandes, avec la précaution d'en placer une plus épaisse que les autres sur le lieu où les fragments font saillie ; et on les maintient avec des liens très lâches, de telle sorte que cette striction nouvelle n'ajoute rien à celle des bandes. On resserre d'ailleurs les liens tous les trois jours.

Si l'on a la certitude que la coaptation est exacte, si, d'un autre côté, il n'y a nul prurit et nulle crainte d'ulcération sous le bandage, on laisse les attelles en place jusqu'à la complète consolidation. Ainsi, pour les fractures de l'avant-bras, la consolidation se faisant en trente jours, les attelles mises le septième jour demeuraient au-delà de vingt jours en place. Il en était tout autrement si le chirurgien concevait quelques doutes touchant le juste rapport des fragments ; alors, à peu près vers le milieu du temps que les attelles devaient demeurer appliquées, ou même un peu auparavant, il fallait enlever tout l'appareil, procéder à

la réduction définitive, et remettre les bandes et les attelles comme auparavant.

Enfin les attelles enlevées, tout n'était point terminé encore. On faisait sur le membre des affusions d'eau chaude, puis on le recouvrait de ses bandes, en comprimant moins qu'auparavant; et tous les trois jours on renouvelait l'appareil, en diminuant chaque fois le nombre des bandes, ce qui allongeait le traitement d'environ sept jours.

Au total, si on s'arrête à la composition de l'appareil d'Hippocrate, on voit qu'il se composait presque exclusivement de compresses, de bandes et d'attelles; et avant d'aller plus loin, il est bon de jeter un coup d'œil sur ces divers objets.

Les compresses étaient de toile de lin, pliées en trois ou en quatre, larges de trois à quatre doigts, et de la longueur de l'appareil même. Elles répondaient donc assez bien à ce qu'on appelle de nos jours *compresses longuettes*.

Les bandes étaient de toile de lin ou de laine; mais pour les fractures on se servait des bandes de lin, comme plus propres à comprimer. Leur largeur variait de trois à six travers de doigt; leur longueur, selon l'indication à remplir. Elles étaient roulées à un ou deux globes; et ceci demande quelque attention. Les anciens ne connaissant pas l'usage des épingles, ne pouvaient arrêter leurs bandes que de deux manières, ou bien en liant ensemble les deux bouts, de là les bandes à deux globes; ou bien en cousant le bout resté libre. Pour les fractures des membres où l'on mettait des attelles, les nœuds des bandes auraient rendu l'appareil inégal; on se servait donc de bandes roulées à un globe. Mais alors les plus minutieuses précautions étaient prises pour leur assurer une juste solidité; ainsi, afin d'assujettir le premier bout, vous avez vu qu'Hippocrate le collait à la peau à l'aide du cérat; car ce cérat répandu sur le membre, sur les compresses, n'avait pas d'autre usage; il servait uniquement d'agglutinatif. Quant au chef resté libre, on le cousait sur les révolutions de la bande, à la partie supérieure du bandage, et en cas de plaie, du côté opposé à la plaie.

Quant aux attelles, Hippocrate recommande qu'elles

soient légères, unies (*æquales*), mousses et arrondies à leurs extrémités, plus courtes que l'appareil des bandes, auquel elles servent seulement d'appui extérieur, plus épaisses, comme il a été dit, du côté où les fragments font saillie. Ainsi, pour une fracture du milieu de la jambe, par exemple, elles ne devaient point dépasser, ni peut-être même atteindre les malléoles et les tubérosités supérieures du tibia. Que si la nécessité obligeait à étendre l'appareil sur des saillies osseuses sous-cutanées, il fallait ou disposer les attelles sur les côtés de ces saillies, ou les recouvrir à leur niveau, pour éviter une compression douloureuse. Ces détails, qui ne sont pas sans intérêt, nous laissent cependant ignorer deux choses d'une importance capitale, savoir, de quelle matière étaient faites ces attelles, et en quel nombre on les appliquait.

Touchant le premier point, les auteurs grecs sont absolument muets ; Celse ne dit que ce peu de mots : *ferulæque super accommodandæ sunt, quæ fissæ circumpositæque ossa in suâ sede continent ;* et c'est d'après ce passage assez obscur que les écrivains modernes ont supposé qu'il s'agissait de tiges de férules fendues par le milieu. Quoi qu'il en soit, on voit du moins qu'on en appliquait un certain nombre ; et cela apparaît plus manifestement encore d'après ce passage de Paul d'Egine : *deinde lanâ aut stuppâ ferulas mediocriter involutas, in orbem fracturæ circumdamus, non minore quam digiti spatio invicem distantes.* C'était donc une sorte de grillage dont on enveloppait le membre ; il ne paraît pas cependant que les attelles fussent unies les unes aux autres, comme dans quelques appareils plus modernes. On nous a conservé dans le traité *des Lacqs* d'Oribase, la figure d'un avant-bras ainsi entouré d'attelles ; les attelles y sont tenues appliquées sur le membre à l'aide d'un lacq assez compliqué, appelé le *Lacq des matelots*, *Laqueus nauticus.*

Tel était, autant qu'il m'a été possible de le reconstituer, l'appareil adopté par Hippocrate pour les fractures des membres en général ; mais il convient encore d'exposer quelles étaient ses vues dans les diverses manœuvres de son application.

La première bande avait pour but d'exprimer le sang de la partie fracturée, et de le refouler vers la partie supérieure du membre ; la seconde vers la partie inférieure ; et c'était pour mieux remplir ce but que les premiers tours se faisaient sur la fracture même, et que la striction un peu plus forte en ce point devait aller en diminuant vers le haut et vers le bas. Cette compression regardée comme un moyen de dissiper la tuméfaction, il devenait essentiel de la maintenir toujours à un degré convenable; de là, le précepte de la renouveler toutes les quarante-huit heures, et même de la renforcer légèrement à mesure qu'on s'éloignait de l'époque de la fracture. Le septième jour était le terme moyen où elle avait produit son effet ; mais il n'en était pas toujours ainsi, et pour les membres épais et charnus, il fallait souvent la prolonger davantage. Ainsi, pour le bras, Hippocrate dit qu'on mettra les attelles le septième ou le neuvième jour; pour la jambe, le septième, le neuvième ou le onzième. D'un autre côté, Galien observe très judicieusement que si le membre se présentait dès le troisième jour dans les conditions que l'on attend d'ordinaire au septième, on pourrait dès ce moment appliquer les attelles.

Les attelles n'avaient pas d'autre but que les nôtres, de maintenir les os dans une parfaite immobilité. Enfin, après l'enlèvement des attelles, les affusions d'eau chaude avaient pour indication de rappeler les humeurs dans le membre, afin, dit Galien, de nourrir et corroborer le cal.

Que si maintenant nous cherchons à apprécier cet appareil au point de vue de nos connaissances modernes, nous y trouverons plusieurs choses dignes d'éloges, d'autres futiles, et enfin d'autres sur lesquelles l'expérience n'a pas dit son dernier mot.

Ainsi, s'assurer contre l'inflammation de la partie avant d'appliquer un appareil solide, c'est là un principe que j'adopte dans toute son étendue. Je sais bien qu'il est regardé comme inutile aujourd'hui par un bon nombre de chirurgiens; mais j'aurai plus tard occasion de discuter leurs arguments. Seulement, le moyen employé par Hippocrate me paraît trop périlleux. C'est la compression méthodique,

renouvelée de nos jours avec succès par M. Velpeau, avec cette double différence que M. Velpeau l'établit uniformément sur tout le membre, tandis qu'Hippocrate la faisait plus forte sur le foyer de la fracture et de l'inflammation à venir; mais si par là il accroissait le danger peut-être, il y parait, d'un autre côté, par cette étude minutieuse des signes d'une compression bien faite, et par ce soin rigoureux de renouveler l'appareil toutes les quarante-huit heures.

Quoi qu'il en soit, le temps de l'inflammation passé, il révisait la coaptation des fragments, chose plus facile alors, et pratique sagement raisonnée. Si cette coaptation ne laisse nul doute, application des attelles qu'on laisse en place tout le temps nécessaire à la consolidation; c'est un véritable appareil inamovible: bien plus, avec cet avantage, que dans les appareils désignés aujourd'hui sous ce nom, l'amaigrissement du membre laisse à la longue entre la peau et l'appareil un intervalle que l'on ne peut combler, tandis qu'Hippocrate, resserrant ses liens tous les trois jours, obtenait une pression toujours uniforme et un contact toujours persistant entre l'appareil et le membre.

Mais il a posé un autre précepte, qui n'a pas été toujours suffisamment compris, et que j'adopte d'autant plus complétement que j'y étais arrivé pour moi-même, avant de l'avoir retrouvé dans Hippocrate. Pour peu que vous ayez de doute sur la coaptation, renouvelez l'appareil vers le milieu du temps que les attelles doivent rester en place. Ainsi dans la fracture de l'avant-bras, les attelles, mises le septième jour, devront être enlevées du vingt-septième au trentième; c'est du dix-septième au dix-neuvième jour qu'il faudra visiter la fracture. Pour le bras, attelles placées le septième ou neuvième jour, laissées jusqu'au quarantième; c'est du vingt-troisième au vingt-quatrième jour qu'on examinera l'état du cal. Pour la jambe, d'après un calcul analogue, du vingt-troisième au vingt cinquième; pour la cuisse, du vingt-septième au trentième jour. Or, dans une fracture simple, à marche régulière, vers ces époques ou à peu près le cal est déjà formé, mais non encore passé à l'état osseux: on peut donc dans beaucoup de

cas réduire encore les fragments qui feraient saillie; et j'ai trouvé de plus, chose remarquable, qu'en les refoulant alors en place, il semble qu'ils s'enfoncent dans le moule fibro-cartilagineux du cal, et ils ont certainement moins de tendance à se déplacer de nouveau. Il ne faudrait cependant pas croire que le succès soit aussi facile, ou qu'il puisse même être obtenu dans tous les cas.

Je ne dirai rien de la matière des attelles ; toutes seront bonnes quand elles réuniront les conditions exigées par Hippocrate. Quant à leur nombre, il me paraît mieux calculé que dans beaucoup de nos bandages modernes pour étayer tous les points du membre ; et en cela il se rapproche des appareils inamovibles actuels.

Reste enfin leur longueur, qui choque nos habitudes ; car où est le chirurgien qui se borne à recouvrir l'avant-bras fracturé sans empiéter sur la main, et avec les bandes et avec les attelles ? Or déjà l'occasion ne m'a pas manqué pour le dire, et je n'hésiterai pas à le répéter ici, ces bandes, ces attelles prolongées sur la main, ne sont justifiées par aucune considération sérieuse et légitime, et elles ont de graves inconvénients. En thèse générale, et j'aurai à revenir sur ce sujet, attelles ou bandages ne sont faits que pour remplacer par un squelette extérieur, le squelette naturel fracturé qui donnait au membre sa forme, sa longueur, sa solidité, et ils ne doivent pas se prolonger au-delà à moins d'indications toutes spéciales.

Il faut ajouter cependant que tout membre fracturé, pour arriver à la consolidation, devant rester un assez long temps dans l'immobilité, a besoin d'une position stable qui la lui garantisse, et que l'appareil que nous venons d'étudier serait insuffisant à cet égard. Mais les moyens de remplir cette indication nouvelle sont divers pour chaque membre, et pour chaque brisure du membre ; ils pourraient être décrits sous le titre *d'appareils complémentaires.* Or ces appareils complémentaires ne sont pas oubliés par Hippocrate ; l'écharpe pour l'avant-bras, le bandage de corps pour le bras ; les coussins ou les gouttières pour le membre inférieur. Mais ceci touche au traitement des fractures en

particulier, sur lequel ce n'est pas ici le lieu d'insister.

Il resterait maintenant à examiner le principe de la réduction immédiate ; mais il est plus à propos d'abord d'exposer la pratique de ceux qui ne le suivaient pas. La plupart des médecins, nous dit Hippocrate lui-même, que la fracture soit avec ou sans plaie, la pansent les premiers jours avec de la laine en suint ; et quand on manque de linge, c'est une assez bonne ressource. Mais d'autres appliquaient la laine pendant deux jours seulement ; et le troisième et le quatrième jour ils faisaient la coaptation et appliquaient le bandage compressif en linge. Hippocrate s'élève fortement contre cette pratique ; car c'est agir sur les parties à l'époque même où il y a le plus d'inflammation. Enfin d'autres recouvraient le membre de laine durant les sept premiers jours, et ne procédaient à la coaptation que le septième. Hippocrate accorde qu'ils s'y entendent mieux que les autres ; en effet, le septième jour, le temps de l'inflammation est passé, et la coaptation est devenue facile. Mais il préfère de beaucoup son procédé, attendu, dit-il, qu'il permet d'appliquer les attelles le septième jour, ce qui dans l'autre ne peut avoir lieu que beaucoup plus tard ; et que ce dernier a aussi d'autres inconvénients *qu'il serait trop long de déduire.*

N'êtes-vous pas surpris de rencontrer dans le vénérable vieillard cette formule de critique si légère, et si commode d'ailleurs pour ceux qui n'ont pas de bonnes raisons à donner ? Ainsi voilà le grave inconvénient qu'il signale de préférence à tous les autres : c'est qu'on ne pourra pas appliquer les attelles le septième jour ! Et en conséquence son principe à lui de la réduction immédiate, ne repose que sur cette idée tout arbitraire, que les attelles seront mises à jour fixe ! Mais cela n'est véritablement pas digne de la gravité d'Hippocrate ; car est-ce donc la loi littérale des trois jours et des trois renouvellements de l'appareil qu'il veut suivre, ou bien l'esprit de cette loi, qui est que l'inflammation seule est un obstacle à l'application de l'appareil définitif ? Evidemment s'il n'y a pas d'inflammation le septième jour, peu importe que les bandages simples aient

précédé ; les attelles peuvent et doivent être mises. Et après cela quels sont les autres inconvénients qu'il serait trop long de déduire ? Galien en commentant ce passage, a jugé plus convenable de les exposer. Or tout ce qu'il a pu trouver, c'est ceci, savoir, que le sang n'étant pas expulsé du lieu de la fracture dès les premiers jours, il est à craindre que l'os ne se corrompe. Cela dépasse assurément toutes les licences de la théorie pure ; d'autant plus qu'Hippocrate admet, et avec raison, que l'inflammation s'apaise aussi aussi bien par ce mode de traitement que par l'autre.

Cette courte discussion ne paraîtra pas hors de propos à ceux qui réfléchiront qu'il s'agit là des principes mêmes de la thérapeutique des fractures ; et que la lutte se représente de nos jours presque dans les mêmes termes. J'aurai à y revenir plus tard : je dirai seulement ici par avance que lorsqu'on peut sans grands efforts et sans douleur, non seulement le premier jour, mais le second, le troisième, et à quelque époque que ce soit, ramener les fragments en contact, il faut le faire ; mais que si l'irritabilité musculaire ou l'inflammation ne permettent pas d'arriver à ce résultat sans déployer des forces considérables, il faut attendre, et non pas seulement jusqu'au septième jour, mais jusqu'au quinzième et au vingtième, et plus tard encore en cas de besoin.

De même aussi après Hippocrate, malgré le triomphe de ses doctrines en général, quelques chirurgiens osèrent s'écarter de ses principes dans le traitement des fractures simples. Quelques uns au lieu de deux *sous-bandes*, en appliquèrent trois ; rare perfectionnement à coup sûr ; mais à toutes les époques il s'est rencontré de ces puérils innovateurs. D'autres, suivis par Celse, commençaient par envelopper le membre de compresses pliées en deux ou trois doubles, et trempées dans un mélange de vin et d'huile ; ils variaient aussi la direction des tours des bandes ; et sur la fin du traitement ajoutaient les frictions aux affusions d'eau chaude.

Galien donna le signal d'une innovation beaucoup plus importante. Il avait recherché quelle était la *figure moyenne* des membres, c'est-à-dire celle qui, s'écartant le plus des

mouvements extrêmes, fatiguait moins les muscles et pouvait être gardée le plus long-temps sans douleur. Ceci le conduisait tout droit à recommander la flexion dans les fractures des membres inférieurs; mais devant cette opposition formelle à Hippocrate, Galien recula, et choisit un moyen terme. C'était l'habitude des membres qu'Hippocrate avait prise pour règle; ce fut l'habitude que Galien voulut également suivre. Seulement il alléguait que certains sujets à métiers sédentaires, demeuraient toute la journée assis et les jambes fléchies; pour ceux-là donc il fallait fléchir un peu le membre; et de même pour le bras, il convenait d'étendre un peu plus le coude chez ceux qui par profession l'avaient habituellement étendu. Là se borna sa réforme; encore oublia-t-il ce qui pouvait lui donner quelque vie, les moyens d'application. Il dit bien qu'il a vu ses idées justifiées par l'expérience; mais il ne décrit aucun appareil nouveau, ni aucune modification dans les appareils connus; et sa doctrine restée dans le monde des idées, ne devait en être tirée pour passer dans la pratique que bien des siècles après lui.

Des hommes qui n'avaient ni son autorité, ni son génie, et dont le nom n'est pas même connu, hésitèrent moins à introduire dans la thérapeutique des fractures deux méthodes toutes nouvelles, dont la première mention se trouve dans Paul d'Egine. La première était adoptée par Paul lui-même. On avait perdu de vue l'idée thérapeutique qui avait dicté la conduite d'Hippocrate pendant les premiers jours de la fracture, et on l'avait remplacée par des idées toutes différentes. Si Hippocrate veut qu'on renouvelle le bandage le troisième jour, disait Paul, c'est de peur qu'il ne survienne quelque tension, ou quelque déplacement; ou que la perspiration ne soit retenue, ce qui amène chez quelques uns non seulement un prurit incommode, mais quelquefois même des érosions de la peau par l'acrimonie de la matière. En conséquence, à chaque renouvellement d'appareil, Paul lotionnait le membre avec de l'eau tiède, pratique déjà conseillée dans Celse; mais, *passé le septième jour, soit que les parties rejettent moins de matière, soit parce que cela favorise la consolidation du cal, il faut mettre de plus longs intervalles entre*

les levées de l'appareil. Ainsi se trouvait fondée la méthode des pansements réitérés, ou si l'on veut des appareils amovibles; et les grandes traditions antiques étaient perdues. Il ne faut pas au reste l'attribuer à Paul, qui suit ici ce qu'on lui a enseigné ; et peut-être en retrouverait-on les premières traces encore obscures jusque dans Celse lui-même.

Mais à côté de cette innovation dangereuse, et comme pour combattre un excès par un autre, s'était élevée une méthode tout opposée, celle de l'appareil parfaitement inamovible. Les modernes, dit Paul, après le bandage appliquent immédiatement les attelles, pour conserver au membre la forme restituée par la coaptation, les serrant selon le degré de sensibilité et d'inflammation de la partie. C'est bien là la doctrine des appareils inamovibles, telle qu'elle est encore professée de nos jours, et telle que nous aurons à la juger plus tard.

Dans tout ceci il n'est point question de l'extension permanente. Hippocrate savait cependant que les fractures du bras offrent quelquefois du raccourcissement, que pour les fractures du fémur c'est le cas le plus ordinaire; mais tout ce que ce double danger lui suggère, c'est que le raccourcissement du bras est de peu d'importance, parce qu'il peut se cacher; et pour celui de la cuisse, qu'il entraîne la claudication, et qu'il serait préférable pour le malade d'avoir les deux cuisses cassées pour les conserver de même longueur. Les fractures complètes de la jambe avec chevauchement semblent seules avoir attiré son attention. Quelques chirurgiens attachaient alors le bas de la jambe à un pieu fiché en terre vers le bas du lit; il n'a pas de peine à démontrer combien cela est illusoire. Il avait lui-même inventé un appareil d'extension permanente pour la jambe, que les copistes postérieurs ont rendu par une figure ridicule, conservée encore dans nos éditions les plus modernes; et enfin Galien nous apprend que de son temps un médecin de Pergame avait construit un appareil à extension pour le fémur, vraiment très bien imaginé. Mais ce serait sortir de la thérapeutique générale, que de m'occuper plus à fond de ces appareils tout-à-fait spéciaux; il suffit d'en avoir

indiqué la première origine. J'ajouterai seulement ici une remarque bien propre à frapper les esprits non prévenus; c'est que la chirurgie moderne, si dédaigneuse des travaux des anciens, reste souvent, sans le savoir, leur trop servile imitatrice. Ainsi tout ce qu'on a tenté jusqu'à ce jour pour perfectionner l'extension permanente, n'a eu trait, comme au temps de Galien, qu'aux fractures de la cuisse et de la jambe; et, à voir l'oubli où l'on a laissé les fractures du membre supérieur, on dirait que nous avons accepté, comme le dernier mot de l'art, les paroles d'Hippocrate : *Que le raccourcissement du bras se peut cacher, et n'a pas grand inconvénient.*

Enfin je dirai un mot en passant de quelques appareils bien plus spéciaux encore, mais où se trouve l'origine de méthodes nouvelles que nous allons voir se développer dans les temps postérieurs. Dans les fractures de la mâchoire inférieure, Hippocrate se servait de bandes de cuir souple, collées sur la peau avec de la gomme. Pour les fractures du nez, il recouvrait cet organe avec une pâte de farine bien collante, *glutinosa*, à laquelle on mêlait quelquefois de la poudre d'encens ou de la gomme, pour lui donner plus de ténacité. Déjà Celse appliquait la farine aux fractures de la mâchoire; il trempait une compresse double dans un mélange de vin, d'huile, de suie d'encens, et de fleur de farine de froment. Galien dans un cas urgent s'était servi de résine liquide, et conseille au besoin de se servir de miel. Nous ne tarderons pas à voir ces moyens exceptionnels étendre le cercle de leurs applications, et devenir enfin d'un usage général pour toutes les fractures.

En résumé, si nous regardons de haut toute cette thérapeutique des anciens, nous y trouvons d'abord ces trois grandes et capitales méthodes :

1° Pansements simples les premiers jours, plus tard appareil inamovible; c'est la plus ancienne des trois, et celle qu'Hippocrate avait adoptée avec quelques modifications;

2° Appareil amovible durant tout le temps de la fracture; méthode préférée par Paul d'Égine;

3° Appareil inamovible dès le début; méthode des derniers chirurgiens grecs.

De plus, pour ce qui concerne les appareils, le bandage roulé, et comme nous le verrons plus tard, le bandage à bandelettes séparées ; les attelles de la longueur du membre ; l'écharpe, les gouttières hyponarthéciques, les appareils à extension permanente, quelques appareils solidifiables ; et j'allongerais de beaucoup cette liste si je fouillais plus avant dans l'histoire du traitement des fractures en particulier.

§ III. — Appareils des Arabes. — Albugerig. — Athuriscus. — Rhasès. — Avicenne. — Albucasis.

Avant d'aborder l'histoire de cette partie de l'art chez les Arabes, il est nécessaire de rappeler les difficultés de cette tâche, afin que le lecteur ne nous attribue pas un défaut de précision et de clarté que nous ne pourrons pas peut-être toujours éviter. Nous ne connaissons la plupart des Arabes que par des traductions latines faites dans le moyen âge, par des hommes qui n'entendaient pas toujours bien les deux langues ; et Casiri les enveloppant toutes dans une réprobation générale, les appelait des *perversions* plutôt que des *versions*. C'était surtout à l'occasion de celles de Rhasès qu'il parlait de la sorte; encore Casiri, qui n'était pas médecin, ne pouvait juger combien de contre-sens avaient été commis dans la traduction des termes de l'art. Du reste, j'ai depuis long-temps remarqué qu'un médecin même ne pouvait mériter grande confiance quand il s'avisait de traduire des matières chirurgicales ; et pour n'en citer qu'un exemple, Gardeil a bien eu le courage de faire employer à Hippocrate les *fanons*, qui ne furent inventés que plus de quinze siècles après. Or, on rencontre dans les versions de Rhasès nombre d'erreurs du même genre, et qu'il est facile de reconnaître ; ainsi, pour ne pas sortir de notre sujet, quand Rhasès traduit littéralement le texte de Galien où il est question d'attelles, le traducteur remplace les attelles par des *emplâtres constrictifs ;* et là où Galien parle de glos-

socome, on lui fait parler des *grandes attelles.* On comprend combien, à travers ces erreurs qui vont droit au fond des choses, la marche de l'historien est difficile et pénible, surtout quand personne ne l'a frayée devant lui.

Or, c'est précisément dans le *Continent* de Rhasès qu'il nous faut rechercher l'origine des plus remarquables innovations des Arabes. C'est là, par exemple, que nous voyons leurs chirurgiens, tantôt suivant une idée qui remonte à Hippocrate, tantôt créant par eux-mêmes, ouvrir des voies toutes nouvelles au traitement mécanique des fractures. Vous vous souvenez de la courroie enduite de gomme qu'Hippocrate recommandait pour la fracture de la mâchoire; voici ce que dit un chirurgien arabe, Abugerig ou Albugerig, dont le nom même aurait péri sans Rhasès.

« *Albugerig dit : la gomme guérit les fractures des os, lorsqu'on en fait un emplâtre.* »

Rhasès revient à plusieurs reprises sur cette pratique, et nous apprend ailleurs qu'il s'agissait de la gomme arabique. Du reste, Albugerig ne s'était point arrêté là. Il recommandait la *mumie*, comme apaisant les douleurs et hâtant le cal, soit qu'on la donnât à l'intérieur, soit qu'on l'appliquât en emplâtres; non point la mumie égyptienne, dont plus tard Paré combattit si énergiquement l'usage interne; mais cette espèce de bitume naturel qui distille des rochers en deux provinces de la Perse, qui réunit, suivant Avicenne, les vertus de la poix et de l'asphalte ensemble, et dont, au rapport de Chardin, les Persans modernes font encore un grand usage à l'intérieur.

Le sel et le riz broyés étaient également employés, et peut-être cette bouillie de riz était-elle un emprunt fait aux peuples de l'Indoustan, qui, dit-on, en font encore usage aujourd'hui dans leurs appareils à fractures; et enfin, ajoute Albugerig, *etiam calx extincta et gypsum mortificatum.*

Voilà l'origine de l'appareil de plâtre, qu'Eaton, sur la fin du XVIIIe siècle, retrouva encore en vigueur à Bassora, aux lieux mêmes où Rhasès avait exercé, et où il avait vu la pratique ou lu les ouvrages d'Albugerig. Le plâtre n'était pas seul employé; déjà Albugerig lui faisait concurrence

avec la chaux éteinte; un autre chirurgien, Athuriscus, avait modifié ces premières inventions. Il avait d'abord une pâte faite avec la chaux, obtenue par la cuisson de certaines coquilles, *concularum*, et le mucus des coquillages mêmes; et il déclare cette pâte *admirable*.

« *Mais si tu fais ton appareil avec la chaux et le blanc d'œuf, il sera plus admirable et plus utile encore; en effet il deviendra dur comme une pierre, et on n'aura besoin de l'enlever qu'après l'entière guérison.* »

D'autres, comme Saher, avaient imaginé de nombreuses formules d'emplâtres consolidatifs; et, autant que j'ai pu le comprendre, Rhasès employait à la fois les attelles et les emplâtres, ou, pour parler plus exactement, les mélanges solidifiants; et il donne des règles assez importantes à suivre dans leur emploi.

Il se prononce d'abord nettement sur la question de l'époque à laquelle il faut appliquer l'appareil définitif. Les chirurgiens de son temps appliquaient directement les mélanges solidifiants sur la peau, et dès le premier jour. Rhasès blâme cet usage. Cela réussit, dit-il, quand il n'y a ni inflammation, ni plaie; mais le plus souvent ce contact et cette striction prématurée déterminent de la *fièvre* (peut-être faut-il entendre plus simplement de l'*ardeur* ou du *prurit*), des ampoules et d'autres inconvénients. En général, il faut donc dans le début se contenter de recouvrir le membre de bandes légères; et quand toute crainte aura cessé, on en viendra à l'appareil définitif.

Il ne donne aucun détail sur la façon d'étendre le mélange autour du membre; il paraît seulement qu'il recouvrait au préalable la peau d'une bande roulée à deux globes. Quant aux attelles, il s'écarte des idées des anciens, qui appliquaient toujours des attelles de la longueur de l'appareil : il est des cas, dit-il, où la réduction ne peut être bien maintenue qu'avec des attelles plus petites, qui se moulent sur la configuration du membre; seulement il les soutenait par des attelles ordinaires.

Ainsi c'est à Rhasès qu'est dû l'usage des petites attelles conservées jusqu'à nos jours par beaucoup de chirurgiens.

Peut-être est-ce aussi à son époque qu'il faut faire remonter l'usage des grandes attelles, *magnæ tabulæ*, que nous verrons recommandées par Avicenne pour les fractures du membre inférieur. J'ai dit plus haut que d'après la version latine, Rhasès aurait cru voir les *grandes attelles* dans Galien, et peut-être l'erreur viendrait-elle du traducteur arabe de Galien lui-même. Quoi qu'il en soit, Rhasès ne les adopte pas.

Je ne vois pas non plus qu'il se prononce à l'égard des appareils en chaux ou en plâtre, à moins qu'on ne prenne la phrase suivante pour l'expression de son opinion, tant pour ces appareils trop durs que pour les appareils trop mous des anciens : « *Les bandages mous ne servent à rien, les bandages solides produisent de la douleur et de l'inflammation.* » Mais peut-être aussi ne s'agit-il là que de la striction trop faible ou trop forte exercée par les bandes, ou par quelque appareil que ce soit.

Enfin, l'appareil définitif une fois mis en place, il ne faut l'enlever qu'après l'entière guérison.

Ainsi donc, à ne considérer que les principes essentiels, Rhasès continue chez les Arabes la doctrine d'Hippocrate ; pansements simples jusqu'au septième jour, et alors appareil inamovible. En descendant dans les détails, Rhasès a certainement perfectionné l'appareil primitif, en y ajoutant les petites attelles et les mélanges solidifiants.

Avicenne, au contraire, suivit Paul, et fit faire à la thérapeutique des fractures un pas rétrograde dont elle fut long-temps à revenir. Il établit en règle générale de n'appliquer les attelles que le cinquième jour, ou même plus tard, et jusque là de renouveler tous les deux jours le bandage provisoire. Mais, passé le septième jour, c'est-à-dire les attelles une fois mises, il faut lever l'appareil tous les quatre ou cinq jours. Je ne sais comment accorder avec cette règle positive la remarque qui vient après, qu'il serait à désirer de conserver les attelles en place jusqu'à vingt jours.

On comprend qu'avec cette nécessité, les appareils solidifiables d'Albugerig et de Rhasès auraient été excessivement incommodes. Aussi, tout ce qu'Avicenne emprunte à

Rhasès, ce sont ses petites attelles et sa bande à deux globes; mais, s'écartant de lui pour tout le reste, il adopte les très grandes attelles que Rhasès avait rejetées; pour les fractures du bras, par exemple, il veut que le membre soit cerné de quatre côtés par quatre attelles de bois d'alcona, ou d'olivier, ou de grenadier, ou de bois analogues; ces attelles doivent non seulement dépasser le bandage, mais même les articulations. Pour les fractures de cuisse, il allonge ses attelles depuis le bassin jusqu'au-delà du pied; il les fait fortes, larges, un peu concaves; et comme avec cette longueur et cette solidité elles auraient froissé les parties saillantes des membres, sans même s'appliquer exactement sur tous les points, Avicenne les double par les coussins ou paillassons, *pulvini;* et telle est enfin l'origine des appareils vulgaires, préférés encore par Boyer, par Dupuytren, et par nombre de chirurgiens de nos jours.

Enfin vient Albucasis, qui représente la chirurgie arabe-espagnole, comme Rhasès et Avicenne la chirurgie persane. Le premier, si je ne me trompe, il établit ce principe qu'on retrouverait toutefois virtuellement dans le traité d'Hippocrate, que si la fracture est récente et sans inflammation, il faut s'empresser de la réduire; que, s'il y a de l'inflammation, il faut attendre qu'elle soit dissipée. Pour le temps de l'application et des renouvellements de l'appareil, il suivit malheureusement Avicenne, mais non pour l'appareil lui-même. Avant toutes choses il recouvrait le lieu fracturé d'étoupes, sur lesquelles il étendait un liniment convenable; première trace des étoupades que nous verrons bientôt si largement employées. Là-dessus viennent les bandes et les attelles; et ces attelles, faites de cannes fendues par le milieu, ou de sapin, ou de branches de palmier, ou de saule, larges d'un travers de doigt, séparées l'une de l'autre d'un intervalle un peu moindre, reproduisaient assez fidèlement celles de Paul et des anciens. Quant aux liniments qu'il étendait sur ses étoupes, il en donne plusieurs formules, dont la plus commune était un mélange de fleur de farine et de blanc d'œuf.

Mais ce qui frappe le plus singulièrement dans la doc-

trine d'Albucasis, c'est la position toute nouvelle qu'il recommande pour les fractures du bras et de la cuisse. Dans les premières, il voulait que l'avant-bras fût fortement fléchi de manière à servir d'attelle antérieure, la main embrassant le haut de l'épaule. Pour les autres, il pliait également la jambe jusqu'à la fesse, en sorte qu'elle servait jusqu'à un certain point d'attelle extensive; et il déclare que c'est le seul moyen d'éviter le raccourcissement. Je ne sache pas que personne après lui se soit servi d'un moyen aussi étrange, et je me borne à le mentionner.

Si nous résumons ce qui vient d'être dit de la pratique des Arabes, nous voyons que la méthode inamovible absolue adoptée par les derniers chirurgiens grecs eut parmi eux des partisans, et fut peut-être l'idée première qui donna naissance à ces appareils solidifiables, mieux appropriés que tous les autres à la méthode, mais que les maîtres de l'art furent unanimes à la rejeter;

Qu'entre ceux-ci, Rhasès resta fidèle à la méthode hippocratique, tandis qu'Avicenne et Albucasis suivirent la méthode de Paul;

Et enfin que nous sommes redevables aux Arabes de trois innovations qui ont eu chacune un succès durable, les petites attelles de Rhasès, les grandes attelles et les paillassons d'Avicenne, et les appareils en plâtre et les étoupades d'Abulgérig, d'Athuriscus et d'Albucasis.

Il paraît que M. A. Jaubert a appris à M. H. Larrey que les chirurgiens persans de nos jours ne changent presque jamais les appareils des fractures; on peut l'affirmer du moins pour les appareils en plâtre: en sorte que les principes de Rhasès auraient prévalu en ce point.

§ IV. — Appareils du moyen âge ou des arabistes. — Roger. — Hugues de Lucques. — Lanfranc. — Maître Pierre. — Guy de Chauliac.

Nous rentrons pleinement cette fois dans le règne des appareils albumineux, et le respect hautement proclamé pour les Arabes n'empêchera pas de perfectionner ou du

moins de modifier les appareils ; nous aurons même à signaler un retour remarquable à certaines doctrines anciennes.

Le chirurgien le moins hardi du XIIIe siècle en fait de fractures, Brunus, copie à peu près les appareils d'Albucasis et d'Avicenne ; et il n'est peut-être pas hors de propos de remarquer que c'est là seulement que j'ai trouvé la mention en langue latine des divers bois avec lesquels Albucasis faisait ses attelles, la version de Gérard et même celle de Channing n'ayant rendu qu'à moitié ce passage. Mais pour ce qui regarde les fréquents renouvellements de l'appareil, *tu peux le lever tous les trois jours*, dit-il naïvement, *pour te tenir l'esprit en repos; mais cela est nuisible à la consolidation.*

Avant Brunus, Roger, ou plutôt le docteur Salernitain qu'il avait eu pour maître, levait l'appareil tous les trois jours jusqu'au neuvième, mais de ce moment le laissait en place jusqu'à la consolidation. Voici en quoi consistait cet appareil. On prenait une bande large de quatre doigts que l'on trempait dans le blanc d'œuf, et avec laquelle on serrait *très bien* le membre. Par dessus on appliquait une compresse pour en égaliser le diamètre, puis une dernière bande, puis des attelles, et une corde pour les serrer. Le neuvième jour, et pour l'appareil définitif, on commençait par étendre sur le membre une poudre rouge, composée entre autres choses de poix, de mastic, de sang-dragon, qui, recouverte de la bande albuminée, devait former là une couche extrêmement solide.

Hugues de Lucques avait imaginé un appareil plus doux et plus solide à la fois. D'abord il frottait le membre avec une couenne de lard, et l'enduisait ensuite de miel. Ces préliminaires sembleraient absurdes, si nous ne nous souvenions que pour appliquer le plâtre, par exemple, il est utile d'enduire la peau d'huile ou de cérat pour éviter les adhérences des poils. Ceci fait, il entourait d'abord la fracture d'une bande large de cinq travers de doigt ; puis il prenait un gâteau de bonne étoupe ou de vieux linge blanc, bien égal partout, assez grand pour envelopper tout le membre, et le trempait dans un vase rempli d'albumine. Il

y fallait le blanc de huit œufs au moins, et tout autant que l'exigeait le volume du membre ; et ces blancs d'œufs devaient être battus jusqu'à se trouver convertis en mousse, précaution utile pour les lier et les étaler. Le gâteau s'en trouvant donc chargé sur ses deux faces, était appliqué en plein sur le lieu fracturé, puis sur tout le membre, et fixé par une bande très longue et médiocrement serrée. Venaient ensuite cinq plumasseaux bien égaux, de la longueur du membre, d'une largeur telle qu'en les plaçant à côté l'un de l'autre ils enveloppaient toute sa circonférence ; on les trempait pareillement dans l'albumine. Ceux-ci étaient encore recouverts d'un gâteau aussi grand que le premier, mais chargé d'albumine seulement à sa face externe. Pardessus enfin venaient des attelles de canne, ou de palmier, ou de sapin, allant seulement d'une articulation à l'autre, placées tout à l'entour du membre, trempées elles-mêmes dans le blanc d'œuf pour mieux adhérer au gâteau et ne pas bouger de place, et ici l'on aperçoit le but de cette couche extérieure d'albumine placée sur ce gâteau ; le tout enfin maintenu par une bande longue et étroite. Ce n'était pas tout ; s'il s'agissait, par exemple, d'une fracture de jambe, les gâteaux desséchés auraient pu froisser le genou ; on enveloppait le genou de bonne étoupe sèche. Le pied aurait pu se renverser d'un côté ou de l'autre ; on l'enveloppait tout entier d'un gâteau trempé dans du vin chaud salé, puis par-dessus des étoupes sèches et une bande. Du reste, point de délai : on réduisait et on *habillait* la fracture dès le premier moment, et on laissait l'appareil en place un temps considérable, qui n'était pas moindre de quatorze jours, qui pouvait aller jusqu'au vingt-cinquième. On dirait que Hugues sentait le besoin de revoir sa fracture avant le cal définitif, comme le voulait Hippocrate : toutefois Théodoric, son disciple, ne donne nulle raison de cette levée d'appareil. Quoi qu'il en soit, on le replaçait dans le même ordre, hormis qu'au lieu d'albumine on trempait le tout dans du vin chaud et salé. Ce nouvel appareil restait encore en place de quatorze à vingt jours, en sorte qu'on ne le renouvelait qu'une fois dans la plupart des fractures, et que les

plus longues à se consolider n'exigeaient au plus que deux ou trois renouvellements.

Voilà, si je puis ainsi dire, les types de tous les appareils albumineux, l'un avec des bandes, l'autre avec des étoupades; et cette description nous dispensera d'entrer dans de grands détails sur tous les autres. Ainsi, il est assez indifférent de savoir que Guillaume de Salicet mettait d'abord sur le membre une compresse trempée dans l'huile rosat; puis, successivement, de grandes compresses chargées d'un de ces mélanges solidifiables des Arabes, farine, blanc d'œuf, mastic, etc.; puis des gâteaux d'étoupes, puis des bandes, puis des attelles. Lanfranc imitait son maître; mais il y a, soit dans son appareil, soit dans ses règles de pratique, quelque chose qui mérite d'être remarqué.

Dans son appareil : pour serrer ses attelles, il avait des liens séparés, de petites canules de sureau ou d'un autre bois canaliculé, et enfin une tige de bois sec et fort, assez fine pour entrer dans ces canules. Les liens étaient passés chacun dans sa canule, puis serrés lâchement autour des membres, de façon que la canule, d'abord transversale, pouvait être ramenée à la direction verticale en resserrant le lien à la façon d'un garrot. Toutes les canules ainsi rangées en ligne les unes sous les autres, on les traversait toutes avec la tige de bois, qui maintenait ainsi tout l'appareil. Je suis entré dans quelques détails à cet égard, parce que ce moyen est adopté par Guy de Chauliac, qui ne le décrit pas d'une manière très claire, parce que A.L. Richter l'a figuré comme employé encore par Brunswich, à la fin du XVe siècle, et enfin parce que M. Warnier l'a retrouvé tout récemment en usage chez les tribus arabes soumises à Abd-el-Kader.

Quant aux règles de pratique de Lanfranc, il est d'avis d'abord de réduire la fracture immédiatement, s'il n'y a pas d'accidents, mais, s'il en existe, d'attendre qu'ils soient dissipés; et par là il se distingue de tous ses contemporains. Ensuite, l'appareil mis, il le renouvelle le septième jour en été, le dixième en hiver, et n'y touche plus à moins d'accidents jusqu'à la fin de la cure. Enfin, il examine le pre-

mier ce qu'il faut faire dans le cas où une esquille soulève la peau sans la déchirer. Si elle tient ferme, il faut s'efforcer de la remettre en place; elle se réunira avec les fragments. Mais si elle adhère peu et ne paraît pas susceptible de réunion; de même si, ne pouvant être réduite, elle pique les chairs et cause une douleur continuelle, Lanfranc n'hésite pas, il incise la peau, enlève l'esquille, et applique ensuite le traitement des fractures compliquées. Certes cela est hardi et décisif, et ne révèle pas un chirurgien ordinaire.

Après Lanfranc, Guy de Chauliac attirerait à peine notre attention si, résumant dans son livre ses devanciers, et devenu lui-même l'oracle de ses successeurs, il n'avait exercé sur la pratique générale une si grande et si persistante influence. Son appareil était calqué sur les précédents : de l'albumine, des pâtes solidifiantes, des étoupes, des compresses, des bandes et des attelles. Mais il recommandait d'appliquer l'appareil sans retard; il le levait une première fois du douzième au quinzième jour, puis ensuite tous les sept ou neuf jours, jusqu'à la consolidation; conduite étrange, et dont il ne donne même pas de raisons. Il offre en revanche quelques détails propres à notre sujet, et qui ne sont pas à dédaigner. Les attelles, jusque là faites exclusivement en bois, commencèrent à se fabriquer d'autres matières, la corne, le cuir, le fer. Le feutre était employé comme remplissage, et Guy en usait lui-même. Il faut dire aussi que l'on avait retrouvé pour les membres inférieurs l'extension permanente, depuis si long-temps perdue; sans parler du poteau auquel Théodoric attachait le pied du malade, et qui n'avait encore pour indication que d'empêcher son renversement, Guillaume de Salicet avait imaginé de fixer la cuisse et la jambe sur plusieurs points à une longue gouttière; et enfin, touchant plus près le but, un rebouteur de Rome, cité avec honneur par Guy de Chauliac, couchait ses malades sur un lit étroit et percé au niveau du bassin pour faciliter les selles, fixait la cuisse et la jambe par des liens à trois ou quatre endroits des bords du lit, et le pied à un des piliers du bas. Un chirurgien d'Arles, maître Pierre,

souvent cité par Guy, avait imaginé les fanons, dont j'aurai plus tard à tracer l'histoire ; et Guy lui-même, employant pour le membre inférieur les fanons et les grandes attelles à la fois, cherchait à opérer l'allongement à l'aide d'un poids de plomb attaché au pied par une corde jouant sur une poulie ; invention heureuse, s'il n'avait pas oublié la nécessité de la contre-extension. Enfin, c'est encore Guy qui a parlé le premier des berceaux pour recouvrir les membres fracturés, et de la corde pendante sur le lit pour fournir un point d'appui au malade. Là s'arrête l'histoire des appareils dus aux arabistes. Pierre d'Argelata, au XVe siècle, se contenta de copier Guy de Chauliac; et Jean de Vigo, au commencement du XVIe, ne fait guère encore qu'en reproduire la doctrine. Il faut noter cependant qu'en parlant des attelles de cuir, Pierre d'Argelata ajoute qu'elles seront accommodées à la forme du membre, idée toute nouvelle, et que nous verrons se développer dans le siècle suivant.

§ V. — Appareils des XVIe et XVIIe siècles. — Paracelse. — A. Paré. — Fabrice d'Aquapendente. — Scultet. — Wiseman.

Ces deux siècles comprennent à peu près pour l'objet qui nous occupe, la durée de l'Ecole hippocratique ; toutefois nous n'avons pu inscrire ce nom en tête de notre article, attendu que le premier appareil dont nous avons à parler appartient à une école toute différente, celle de Paracelse.

Sprengel a écrit qu'il prétendait guérir les fractures sans appareil contentif, ce qui est tout-à-fait inexact. Il est bien vrai que Paracelse rejetait les coussinets et les attelles ordinaires, soit dans les fractures compliquées, soit dans les fractures simples, et qu'il voulait qu'on les pansât deux fois par jour. Mais pour maintenir les fragments en contact parfait sans opérer de striction dangereuse, il avait imaginé *des cercles de fer attachés à des vis,* dont il ne donne pas d'autre description, mais qu'il montrait à ses disciples. Dariot, son traducteur, a cherché vainement quelques détails sur cet appareil, et, désespérant d'en trouver, il en a imaginé

un qui paraît assez bien répondre à ce que Paracelse attendait du sien. Supposez un cercle de fer passé au-dessous du genou, un autre au-dessus des malléoles, maintenus écartés à distance convenable par deux tiges d'acier qui s'y rattachent à l'aide de pas de vis et d'écrous; et vous aurez l'appareil de Dariot, et probablement celui de Paracelse; mais il convient d'ajouter que, sauf la matière et la généralisation de son emploi, c'est une copie manifeste de l'appareil pour les fractures compliquées de la jambe imaginé par Hippocrate.

Sans le savoir donc et sans le vouloir, Paracelse se rapprochait en ce point de l'école antique qu'il combattait sur tous les autres. Voyons ce que les véritables hippocratistes avaient emprunté ou ajouté aux travaux de leur maître. A leur tête par le génie et par les dates, se présente A. Paré.

Dès 1545 Paré avait parlé des fractures, et il énumérait parmi les instruments employés alors les attelles de bois, de plomb, de fer-blanc, de cuir corroyé, de *gros papier de charte*, ou d'écorce d'arbres; le plomb ou le carton servait aussi à construire des gouttières moulées sur la forme du membre, comme à l'avant-bras; idée dont j'ai signalé la première trace dans Pierre d'Argelata; en 1552, le plomb était remplacé par le fer-blanc, dont Paré est aussi le premier qui ait parlé. Quant au carton, j'ignore l'époque de son invention; mais le papier de chiffons ayant été fabriqué dès 1367, le carton avait dû suivre de bien près; et l'on voit qu'il avait fallu près de deux siècles, et le passage d'une école à une autre, pour le faire essayer en chirurgie. Je signalerai ici une résistance bien plus étrange encore à l'adoption d'un moyen nouveau, qui cependant apportait toute une révolution dans l'application des bandages; je veux parler des épingles. J'ai dit comment les anciens, manquant d'épingles, arrêtaient la fin de leurs bandes; au début du XVI[e] siècle on n'était pas plus avancé. Mais les épingles ayant été inventées en 1570, ou même suivant quelques uns vers 1540, on pouvait s'attendre à une réforme; il n'en fut rien. Paré, qui se servait d'épingles pour certains usages, continua de coudre et de lier ses bandages; toute

son école en fit autant. Il est curieux même de noter que le bandage de Scultet, dont l'ouvrage parut en 1653, arrêtait par un nœud sa dernière bandelette ; et enfin ce n'est qu'après plus d'un siècle écoulé, et encore après le renversement d'une école par une autre, que nous voyons les épingles employées dans les bandages, et mentionnées pour la première fois à cette occasion par Dionis.

Pour en revenir à Paré, on le trouve dans ses diverses publications balançant entre la doctrine d'Hippocrate et celle de Guy, allant de l'une à l'autre, les combinant quelquefois, et le plus souvent finissant par se ranger de l'avis d'Hippocrate, même contre son propre sentiment. Il avait écrit en 1564, que si le pied ou la main étaient gonflés par suite de quelque fracture, c'était là qu'il fallait commencer le bandage ; et il ajoutait en marge : *Belle observation pour le traitement des fractures;* et en effet, ce précepte est aujourd'hui universellement adopté. Mais cela contrariait un précepte d'Hippocrate ; et dès 1575, Paré avait rayé de ses OEuvres cet intéressant passage. De même il reconnaissait l'inconvénient de renouveler si souvent l'appareil ; et il avouait que *s'il n'y avait aucun accident, il serait bien d'avis de le lever le plus tard possible ;* mais un peu plus loin l'autorité l'emportait. Notons en passant ses innovations, l'emploi d'un coussin circulaire sous le croupion, et d'une gouttière perforée vers le talon, pour éviter des escarres ; il mettait aussi des bâtons au centre des fanons pour les rendre plus solides ; mais peut-être était-ce déjà l'usage avant lui. Il avait aussi, et même pendant long-temps, fait usage du blanc d'œufs, que l'on trouve également recommandé par plusieurs de ses contemporains.

Il en était ainsi par toute l'Europe. En Italie Fabrice d'Aquapendente, en Allemagne Scultet, Wiseman en Angleterre, recommandaient à l'envi les appareils d'Hippocrate, tout en y mêlant le blanc d'œuf et les pâtes solidifiantes des arabistes, et l'on retrouve des traces de cette combinaison fort avant dans le XVIIIe siècle. Faute d'avoir bien suivi la filiation de cette pratique, quelques écrivains récents se sont mis à rechercher dans les auteurs de l'époque précé-

dente des témoignages de l'emploi des appareils albumineux; ainsi, pour la France, on a remonté jusqu'à Belloste, et l'on aurait tout aussi bien pu citer A. Paré (voy. mon édition, t. II, p. 303, 343, etc.); en Angleterre, on a cité Cheselden, qui n'était qu'un écho de Wiseman; et enfin les étoupades de Moscati n'étaient que la dernière expression des étoupades des Arabes, transmises de siècle et siècle par Hugues de Lucques, Pierre d'Argelata, Jean de Vigo et Fabrice d'Aquapendente. Tout ce qu'on peut accorder à Moscati et à Cheselden, à part l'application de l'appareil à des indications nouvelles, c'est que l'un et l'autre le jugèrent assez solide pour se passer d'attelles; mais en cela même ils avaient été devancés par Wiseman, qui dans les fractures compliquées avait reconnu, comme nous le dirons, que des compresses trempées dans le blanc d'œuf pouvaient suppléer aux attelles pour assurer la solid té du membre.

Au lieu donc de citer ces trois autorités modernes comme présidant en quelque sorte à l'invention des appareils albumineux, il fallait les montrer comme les derniers soutiens d'une pratique qui avait ses racines dans la haute antiquité, qui avait acquis son plus large développement au moyen-âge, qui avait commencé à décliner à la renaissance de l'hippocratisme, et qui enfin allait se perdre dans un oubli à peu près complet sous l'influence de la nouvelle école cartésienne.

Il convient cependant de signaler, dans ce retour aux idées antiques qui fit le caractère des XVI[e] et XVII[e] siècles, la réhabilitation d'une idée depuis long-temps perdue, l'utilité de la position moyenne des membres, avancée en hésitant par Galien, proclamée sans réserve par Fabrice d'Aquapendente. Pourquoi dès lors ne fit-elle pas invasion dans la pratique? Hélas! la réponse est toute naturelle: Fabrice avait trouvé l'idée dans Galien, et il l'adoptait, et il en déduisait logiquement toutes les conséquences; mais ni Galien ni personne n'avait donné d'appareils convenables pour sa réalisation; et Fabrice pas plus que Galien, son maître, n'osa se révolter assez contre Hippocrate pour s'en inventer.

§ VI. — Appareils du XVIIIe siècle. — École française ; J.-L. Petit, Duverney, Ravaton, Sabatier, Desault. — École anglaise ; Pott, Bromfeild, Gooch, Aitken, B. Bell.

Après tant d'essais et de travaux accomplis, lorsqu'enfin sur les ruines de l'autorité abattue la raison allait prendre la haute direction des sciences, qui ne s'attendrait à voir la thérapeutique des fractures lancée enfin dans une voie rapide de progrès ? Il fut loin cependant d'en être d'abord ainsi. La chirurgie cartésienne du XVIIIe siècle, dédaignant superbement ce qui avait été fait avant elle, ne pouvait pourtant se défaire aussi bien des habitudes de pratique vulgaire transmises par les pères aux enfants ; elle adopta donc sans le savoir les appareils hippocratiques remis en honneur par A. Paré ; seulement avec quelques modifications inspirées par la théorie, et avec une théorie que nous allons mettre le lecteur à même de juger. Du reste, livrée tout d'abord aux idées de chimie et de mécanique qui avaient aussi entraîné la médecine, la chirurgie allait se préoccuper avant tout de la partie mécanique du traitement ; les grands principes de pure pathologie devaient rester dans l'ombre un certain temps. C'est en France surtout que cette tendance se fit remarquer ; et pendant la première moitié de ce siècle il n'y a à proprement parler qu'une école, l'école française. Mais dans l'autre moitié la chirurgie anglaise, subissant enfin l'influence de la philosophie de Bâcon, éleva une école rivale, à laquelle il faut bien reconnaître sur plusieurs points une réelle supériorité. Toute l'histoire chirurgicale du XVIIIe siècle se partage entre ces deux écoles ; et cependant telle avait été l'impulsion vigoureuse donnée d'abord par la France, que c'est chez nous et parmi nous que l'on retrouve les premiers germes des grandes innovations que les autres peuples se sont appropriées.

Lors donc que commença le XVIIIe siècle, voici quelle était la pratique des hôpitaux de Paris, et celle qui fut adoptée par les maîtres de l'art. De l'époque convenable pour la réduction et l'application de l'appareil, on ne s'en occupait point. Des indications qui, à part les accidents, de-

5

vaient porter le chirurgien à lever l'appareil ou à le laisser en place, pas davantage. On gardait le premier appareil sept ou huit jours, réminiscence toute hippocratique; et J.-L. Petit accordait seulement qu'on pouvait *même* attendre plus tard. Et, quant au reste de la cure, le chirurgien devait panser le malade *plus ou moins souvent*, disait Duverney, *selon qu'il le jugeait nécessaire*. Le langage de Heister est plus curieux encore : Lorsque l'appareil ne se dérange point, dit-il, et qu'il n'y a rien d'extraordinaire, on le laisse jusqu'à ce qu'on ait des raisons de le changer, et *souvent il se passe ainsi quatre, cinq et huit jours* sans qu'on le renouvelle. Tout ceci était formulé sans autre explication; mais les explications commençaient avec l'appareil.

On rasait d'abord le membre, et on en apportait deux raisons : la première, pour que les médicaments ne fissent point adhérer l'appareil aux poils; elle est au moins spécieuse; la deuxième, *afin d'ouvrir les pores de la peau, ce qui facilite la transpiration et la pénétration des remèdes*.

On étendait ensuite sur le membre une compresse mouillée d'eau-de-vie camphrée, d'eau de Saturne, ou de quelque autre mélange spiritueux ou mucilagineux, réminiscence de Celse. C'est là que triomphait la pratique nouvelle. Il fallait bien se garder d'imiter ces chirurgiens de campagne, qui après avoir mêlé du bol, de la terre sigillée, etc., avec du blanc d'œuf, appliquaient le tout sur une étoupade dont ils enveloppaient le membre fracturé! C'était une espèce de mastic *qui bouchait les pores*, tandis que les liqueurs dont on imbibait la compresse étaient destinées *à remédier aux désordres des téguments* : notre *principale intention*, ajoutait Duverney, *étant de rendre la température de la partie blessée libre et facile, de résoudre les sucs qui peuvent être infiltrés dans les téguments*, etc.; et son admiration pour sa compresse et ses liqueurs l'emportait si loin, qu'il arrivait à cette exclamation triomphante : *Voilà ce qu'on peut appeler défendre la partie malade !*

La partie ainsi défendue, on appliquait les deux premières bandes d'Hippocrate, absolument comme Hippocrate, en commençant les circulaires sur la fracture même; mais

les raisons étaient bien différentes; c'était pour affermir l'endroit d'abord, et de plus pour *contenir le suc nourricier, et empêcher qu'il ne s'échappât trop abondamment et trop irrégulièrement autour de la fracture, ce qui ferait un cal très difforme*. Ajoutez des compresses pour égaliser le membre, puis la troisième bande d'Hippocrate, puis des attelles en carton, réminiscence de Paré, et des liens; puis pour le membre inférieur des fanons, et vous aurez l'appareil de Duverney, l'appareil de J.-L. Petit, l'appareil presque universellement employé à cette époque. Cependant quelques chirurgiens n'avaient point voulu rompre aussi complétement avec le blanc d'œuf, si cher aux époques précédentes; et afin de compléter les appareils sous ce rapport, ils mettaient, par-dessus la troisième bande, une compresse trempée dans l'albumine; *c'est une propreté*, dit Duverney, mais ce n'est point une nécessité.

Cependant il y eut quelques modifications proposées. D'abord, et avant toutes choses, il faut noter ce précepte d'Heister, de différer la réduction quand il y a une tuméfaction ou une inflammation considérable; et puis ces deux préceptes de Ravaton: le premier, de ne jamais lever l'appareil avant le quinzième jour; le second, de le lever toujours du vingt-troisième au vingt-sixième jour chez les jeunes gens, du trente au trente-troisième chez les adultes, pour s'assurer de la coaptation et la rectifier au besoin. Pour l'appareil même, Duverney avança qu'avec une bande assez longue, ou le bandage à dix-huit chefs, ou mieux encore le bandage de Scultet, on pouvait remplacer les trois bandes. J.-L. Petit modifia le bandage à dix-huit chefs et réinventa celui de Scultet en le construisant avec des bandelettes simples; il professa aussi que de simples compresses suffisamment épaisses, appliquées sur les différentes faces du membre, rendaient les attelles inutiles. D'une autre part, tout en conservant le nom de *fanons*, Duverney les avait remplacés par les grandes attelles d'Avicenne. Et enfin, un peu plus tard, au lieu de commencer le tour de bande sur la fracture, on commença par la partie inférieure

du membre, et du temps de Pott, c'était déjà, en Angleterre au moins, la pratique ordinaire.

Mais cette simplicité ne pouvait long-temps convenir au génie mécanique du temps. Déjà, à la vérité pour la fracture compliquée, Solingen avait imaginé une cuirasse en cuivre enveloppant tout le membre; J.-L. Petit en avait vu d'analogues; mais il préférait les boîtes ordinaires, et lui-même en inventa une de ce genre. Vinrent bientôt les attelles en cuivre de Ravaton, son *contentif* pour le col de l'humérus, son moule en bois, ses bottines en cuivre pour la jambe; et puis la cuirasse plus ingénieuse de Lafaye, faite d'attelles de fer-blanc jointes à charnières par les côtés, et une foule d'autres dont je me dispenserai de parler.

Mais dans ce dévergondage de la mécanique instrumentale, il y eut quelques idées qui auraient mérité de venir à la lumière en moins fâcheuse compagnie. Dans la boîte de J.-L. Petit, la jambe se trouvait fléchie, fléchie à divers degrés, et cette flexion pouvait même varier à volonté dans le cours du traitement; grande idée, passée cette fois à l'application, de la position fléchie pour le membre inférieur, et image imparfaite des plans inclinés modernes. Une autre machine de Ravaton contenait en germe l'idée de la suspension, généralisée par Sauter au XIX[e] siècle. D'autres, devançant les planchettes du même auteur, avaient songé à soutenir le membre inférieur avec une planche dépassant de 3 à 4 pouces la largeur du membre, garnie d'un coussin spécial, et étendue de la région des fesses jusqu'au pied. Lafaye avec sa machine avait songé au transport des sujets atteints de fractures au membre inférieur. Enfin de toutes parts on proclamait la nécessité de l'extension permanente. L'extension se faisait par des poids ou par des liens se rendant au pied du lit; pour la contre-extension, Arnaud l'opérait à l'aide d'un pieu qui traversait le centre du lit, et appuyait contre le périnée du malade; en même temps pour empêcher la déviation du bassin, il prolongeait le fanon extérieur jusqu'à l'aisselle, et le fixait à la poitrine et au ventre par deux bandages de corps; il voulait même que les liens ex-

tensifs et contre-extensifs fussent garnis de moufles. Duverney rabaissait l'attelle extérieure jusqu'au ventre; J.-L. Petit jusqu'à la hanche; et enfin Bellocq donnait le premier signal des innombrables machines consacrées depuis au même objet.

Ainsi qu'il arrive d'ordinaire, il y eut une réaction en sens opposé, et Sabatier vint démontrer à l'Académie royale de Chirurgie que les fractures du col du fémur, par exemple, guérissaient aussi bien sans aucun appareil. Déjà les chirurgiens anglais précédés par un chirurgien italien du siècle précédent, avaient adopté une pratique semblable pour les fractures de la rotule: mais tout cela fut mis en oubli lorsque Desault parut.

Je n'ai pas ici à juger le génie de Desault; qu'il me soit cependant permis de dire que sa plus grande gloire sera toujours d'avoir créé la Clinique chirurgicale. Quant à ses appareils à fractures, auxquels il attachait une haute importance, je ne sais vraiment pas si on trouverait une seule modification essentielle qui lui appartienne. Il emprunta de toutes parts, à Scultet son bandage, l'appareil pour la clavicule à Paul d'Egine, les grandes attelles à Duverney, l'exclusion des attelles immédiates pour la jambe à Pott, l'attelle à extension à Vermandois: ou pour être plus juste, il subit le sort de beaucoup de chirurgiens renommés, qui, faute d'avoir étudié à fond les ressources de l'art, enfantent laborieusement des découvertes qui ne sont trop souvent que des copies. Quant aux idées générales, à part celle de l'extension permanente qu'il réussit à faire adopter, Desault laissa dans l'ombre toutes les autres; et en soutenant l'utilité de l'extension pour les membres inférieurs, peut-être ne serait-ce pas trop s'avancer que de dire que c'était la cause de son attelle qu'il soutenait.

Mais pendant que ces choses se passaient en France, un grand mouvement se faisait en Angleterre; et pour en retracer le progrès et l'origine, il est essentiel de retourner sur nos pas. On attribue à Pott cette réforme, il faut au moins lui accorder le mérite de l'avoir fait triompher. Mais plus d'une prétention contemporaine se dressa à côté

de la prise de possession de Pott; nous aurons surtout à examiner celle de Bromfield. Exposons d'abord la doctrine de Pott, autant qu'elle touche à notre sujet.

Ce sont les muscles seuls qui s'opposent à la réduction; or la demi-flexion, en relâchant les muscles, fait cesser leur résistance.

En conséquence, avec cette position, la fracture peut être tout aussi bien réduite après l'accident que long-temps après; les objections faites contre la réduction immédiate, à cause de la tension, du gonflement, etc., tombent d'elles-mêmes.

La position la meilleure une fois donnée, il n'y a aucune raison pour la changer, et en conséquence on ne doit jamais remuer le membre sans nécessité. Au total le membre demi-fléchi sera couché sur des oreillers par sa face externe, et pansé avec le bandage de Scultet; si c'est la cuisse qui est fracturée, elle reposera sur une gouttière en sapin bien garnie, et sera recouverte par une seconde gouttière; si c'est la jambe, elle reposera sur une longue attelle externe, et sera recouverte par une attelle interne, toutes deux en bois à la manière ordinaire, ou en carton moulé sur le membre à la manière de Sharp; mais avec cette condition spéciale de dépasser l'articulation du genou et l'articulation du pied.

L'ouvrage de Pott parut en 1768; dès 1767, Sharp avait fait connaître les attelles qu'il appliquait dans la position demi-fléchie, mais sans toutefois réclamer de priorité. Mais Bromfield réclama en 1773, et de plus mit en avant quelques principes fort opposés à ceux de Pott.

Presque toutes les fractures, dit Bromfield, sont accompagnées de contusion, et par suite de gonflement; or la première indication est de dissiper cette tuméfaction, soit par les moyens intérieurs, soit par les topiques. Il suffit pour cela de huit ou dix jours; mais fallût-il plus long-temps, la réduction ne doit être tentée qu'après l'entière disparition du gonflement; et bien que j'aie été quelquefois obligé de la différer plus de trois semaines, ajoute-t-il, le cal n'y a point

mis d'obstacles, et la consolidation s'est faite après aussi parfaitement que possible.

Quant à l'appareil, prenant pour exemple la fracture de la jambe, il appliquait parallèlement à l'axe du membre des espèces de compresses graduées, pliées en trois doubles, trempées dans un mélange de blancs d'œufs, de vinaigre et de farine, et placées à la distance d'un pouce l'une de l'autre; ces compresses en se desséchant constituaient ainsi comme un étui de carton exactement moulé sur le membre. Il les recouvrait d'une bande roulée, imbibée d'un mélange d'eau-de-vie et de vinaigre; puis venaient les attelles ou les fanons de paille, et les liens. Il préférait les attelles de fort carton, trempées dans du vinaigre pour mieux s'accommoder à la forme du membre, et particulièrement les attelles de Sharp; enfin, soit pour la cuisse, soit pour la jambe, il recommandait la position demi-fléchie, et il déclarait que depuis trente ans il l'avait enseignée dans ses leçons.

Malgré cette réclamation tardive, le nom de Pott est resté attaché à sa méthode; mais, malgré l'approbation presque unanime de toute l'Angleterre, il devint bientôt évident qu'elle ne tenait pas tout ce qu'elle avait promis. D'abord on abandonna les attelles de Sharp pour en revenir à celles que Gooch avait proposées un peu auparavant, et qui se faisaient en collant sur un morceau de cuir, l'une à côté de l'autre, des attelles de bois léger, assez étroites, et très minces, n'ayant pas plus d'une ligne et demie d'épaisseur; on taillait ensuite dans ce cuir, soit avec la scie, soit avec un couteau, une enveloppe de la grandeur et de la forme convenable pour le membre. Ensuite on sentit le besoin de l'extension permanente, et, pour l'accommoder à la cuisse et à la jambe dans la demi-flexion, Aitken s'empara d'une machine imaginée par Gooch à l'imitation de celles d'Hippocrate et de Paracelse, et qui exerçait l'extension et la contre-extension sans dépasser les articulations de l'os fracturé. Et puis, certains sujets ne pouvant rester couchés sur le côté comme l'exige l'appareil de Pott, on songea à tenir la jambe fléchie dans le décubitus dorsal;

de là les boîtes de James Rae, d'Édimbourg, et de B. Bell, calquées sans le savoir, ou du moins sans le dire, sur la boîte de J.-L. Petit, et qui faisaient ainsi remonter à son origine première la pratique de la demi-flexion; et enfin White de Manchester inventa le double plan incliné.

Là s'arrête l'histoire des appareils généraux pour les fractures dans l'école anglaise; je ne ferai que nommer les attelles en baleine proposés par Bromfeild; les bandes de laine appliquées par Alanson à la fracture des côtes, et dont Callisen voulut plus tard construire l'appareil de Scultet, etc.; et à peine convient-il de parler d'un instrument que quelques chirurgiens firent voir à Pott, et qu'ils destinaient à comprimer les fragments trop saillants : c'était une sorte de tourniquet analogue à celui de J.-L. Petit. On a pu voir par ce résumé où en était arrivée la thérapeutique au commencement de ce siècle : beaucoup d'appareils, peu de principes; beaucoup d'assertions, peu de faits; tout en ébauche et rien d'achevé; la tâche presque tout entière restait au XIXe siècle.

Mais avant d'entrer dans l'histoire de notre époque, nous avons un long regard à jeter en arrière sur le traitement des fractures compliquées.

SECTION DEUXIÈME.

DES APPAREILS POUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES COMPLIQUÉES EN GÉNÉRAL.

§ VII. — Appareils des anciens.

Les fractures compliquées, bien autrement graves que les fractures simples, avaient été traitées par Hippocrate avec un soin et un luxe de détails qu'on ne retrouve que dans l'époque moderne.

Il les distingue d'abord en quatre catégories; les fractures avec plaie, mais sans déplacement notable, et dans lesquelles il n'y a point à craindre d'exfoliation; celles où l'on a à craindre une exfoliation légère; celles où l'exfoliation menace

une notable surface de l'os, et enfin où les fragments sont sortis au-dehors.

Or, pour les premières du moins, les praticiens grecs n'étaient pas mieux d'accord que pour les fractures simples. Les uns, comme il a déjà été dit, pansaient simplement la plaie et la fracture avec de la laine en suint durant les deux premiers jours, et le troisième et le quatrième procédaient à la réduction et à l'application des bandes. D'autres attendaient pour cela le septième jour. D'autres, sans s'inquiéter des jours, s'occupaient uniquement de la plaie jusqu'à ce qu'elle fût en voie de cicatrisation, ou même absolument fermée; alors seulement ils recouraient aux appareils ordinaires. La plaie était recouverte, soit de cérat de poix, soit de compresses trempées dans le vin, soit de laine grasse. Hippocrate ne désapprouve pas trop cette dernière pratique. Elle a quelque avantage, dit-il, et n'a pas grand inconvénient. Toutefois les os ne sont pas si bien maintenus en contact, et le cal fait quelque saillie. Si même les deux os sont fracturés à la fois, soit à l'avant-bras, soit à la jambe, on n'évitera pas le chevauchement et le raccourcissement.

L'école opposée procédait à l'instant même à la réduction et à l'application de l'appareil; mais là encore il y avait scission bien tranchée. Les uns recouvraient de compresses et de bandes le reste du membre, mais en laissant à nu la plaie, qu'ils pouvaient ainsi panser commodément avec quelqu'un des remèdes que nous avons indiqués tout-à-l'heure. Hippocrate s'attaque vigoureusement à cette pratique. C'est oublier le premier principe, qui est que la bande doit avant tout passer sur la fracture; c'est exposer la plaie au froid; et jusque là cependant nous serions peu touchés de ses reproches. Mais en comprimant de toutes parts à l'entour de la plaie, et laissant celle-ci libre, on la voit bientôt se tuméfier et prendre un mauvais aspect : ses bords se renversent, elle ne rend que de la sérosité au lieu de pus; le malade y ressent une chaleur fébrile et des battements; les os eux-mêmes subissent cette fâcheuse influence : alors, pour combattre cette inflammation, on est

obligé d'appliquer des cataplasmes qui surchargent la partie, et puis enfin de renoncer à l'appareil cause de tant de maux. *Je n'aurais point tant insisté sur cette méthode*, dit-il en terminant, *si je n'en connaissais pleinement les dangers, et si je ne savais de quelle importance il serait de la faire proscrire à tous les médecins qui l'adoptent!* N'y a-t-il pas là quelque chose qui pourrait s'appliquer à certains de nos appareils modernes?

Voici enfin le traitement auquel il s'arrêtait. Extension, coaptation, appareil, tout devait se faire de même que dans les fractures simples, avec ces légères modifications : de recouvrir la plaie d'une compresse enduite de cérat de poix, de se servir de bandes plus larges, et, par exemple, le premier jet devait être suffisant pour recouvrir la plaie tout entière, et appuyer même assez loin sur les bords; la striction devait aussi être un peu moindre. L'appareil était renouvelé tous les trois jours à l'ordinaire, mais les attelles ne devaient être ajoutées que beaucoup plus tard. Il y a ici une sorte de lacune dans le texte, et l'auteur a oublié de dire à quelle époque on pouvait les appliquer. Du reste il ne paraît pas les rejeter, même au commencement, d'une manière absolue : seulement, si l'on juge à propos d'en user, il faut observer, dit-il, qu'elles soient lâchement serrées, et qu'elles ne touchent pas la plaie. Galien, dans les cas de ce genre, plaçait une attelle de chaque côté de la plaie.

Dans les fractures où de minimes parcelles d'os menacent de se détacher, l'appareil demeure encore le même; seulement on applique plus lâchement les bandes, pour laisser au pus une libre issue; on renouvelle les pansements plus souvent, et l'on n'applique point d'attelles.

Ces fréquents pansements, avec trois ou quatre bandes roulées, convenaient médiocrement à la stabilité de la coaptation, et il y a lieu de s'étonner qu'Hippocrate ait gardé un appareil si incommode, quand il en avait un si simple et si précieux. Celui-ci, qu'il réservait pour les cas de grandes exfoliations, est le bandage à bandelettes séparées, qui a servi de modèle à celui de Scultet.

« Il faut prendre des compresses doubles, de la largeur au moins d'un demi-spithame (11 centimètres environ) calculées toutefois selon l'étendue de la plaie, d'une longueur telle que, sans faire deux fois le tour du membre, elles fassent beaucoup plus qu'un tour. Leur nombre variera suivant le besoin. Après les avoir trempées dans du vin noir austère, on les applique par leur partie moyenne, comme une bande roulée à deux globes, puis on rabat successivement les deux chefs qui se recouvrent obliquement. On commence par recouvrir ainsi la plaie ; puis on applique les compresses suivantes d'un côté et de l'autre, sans serrer qu'autant qu'il le faut pour une juste application. »

Ce n'est pas tout, et nous allons retrouver encore une origine bien ancienne à une pratique généralement regardée comme toute moderne. Il fallait maintenir ces compresses humides ; durant l'été on les arrosait fréquemment avec du vin; en hiver, on les recouvrait d'une couche épaisse de laine grasse imbibée de vin et d'huile. Et afin que le superflu de ces affusions ne devînt point un embarras, une peau de chèvre placée sous le membre avec une déclivité suffisante servait à l'écoulement des liquides ; c'était, en un mot, un système à peu près complet d'irrigation continuelle.

S'il y avait un chevauchement tel que les appareils simples ne pussent y remédier, on recourait aux machines à extension permanente, et j'ai dit ailleurs en quoi elles consistaient : ou bien, soit qu'on en manquât, soit que la fracture siégeât ailleurs qu'à la jambe, on observait ce dernier précepte, de placer au moins le membre dans une direction convenable, et de le tenir élevé plutôt qu'incliné et pendant.

Il resterait enfin à parler des fractures du quatrième genre, lorsque les fragments font saillie au dehors, et que pour les réduire il fallait, ou employer le levier en fer que les Grecs appelaient *Mochlique* ou *Mochlisque*, ou recourir à la résection : à moins, lorsque ces moyens paraissaient trop dangereux, de laisser l'os à l'extérieur, attendant sa nécrose et sa chute. Mais les magnifiques pages écrites à cette occasion par Hippocrate ne se rattachent pas assez directement à notre sujet ; et il suffira de dire que l'appa-

reil, dans tous ces cas, était le même que pour les fractures réduites avec imminence de notables exfoliations.

Lorsqu'après Hippocrate on vient sur cette question à consulter Celse, on se demande si l'écrivain latin serait un simple compilateur qui aurait mal compris ses originaux, ou un chirurgien qui expose la pratique de son temps. Dans ce dernier cas, cette pratique aurait bien dégénéré. Il conseille pour l'avant-bras et la jambe de tenter la réduction; mais pour l'humérus et le fémur, mieux vaut, dit-il, ne pas tirailler les muscles et laisser les fragments où ils sont; bien plus, permettre au malade de garder la position où il souffrira le moins. Son principe est, d'ailleurs, de s'occuper beaucoup plus de la plaie que de la fracture, et de la panser tous les jours.

Paul d'Egine, mieux inspiré, essaie la coaptation dans tous les cas; le premier jour, avant que l'inflammation soit survenue, ou le neuvième, après l'inflammation finie. Toutefois, il ne faisait que des pansements simples, et attendait, pour placer les attelles, que la plaie fût détergée. On lit dans la traduction latine le mot de *sutures*, dont il est difficile de saisir la valeur en cet endroit; je devais noter cependant cette trace douteuse d'une méthode que nous verrons adopter plus tard. Du reste, de même que Celse avait laissé en oubli les procédés d'extension permanente décrits par Hippocrate, de même Paul d'Egine garde un silence complet sur ceux de Galien; de telle sorte qu'après ce dernier, l'extension permanente semble avoir été proscrite de la pratique. L'appareil à bandelettes séparées, l'appareil à irrigation, étaient également perdus; le déclin était manifeste.

§ VIII. — Appareils des Arabes.

Tandis que sur cette grave question des fractures compliquées, la chirurgie grecque allait ainsi en perdant ses meilleures traditions, sans les remplacer par aucune vue nouvelle, on dirait que chez les Arabes la tradition la plus ancienne, celle qu'Hippocrate avait trouvée en vigueur en Asie, et qu'il avait combattue, celle-là même avait

persisté. Rhasès rapporte que les chirurgiens de son temps appliquaient l'appareil sur ces fractures comme sur les autres; seulement les bandes ne recouvraient que la partie supérieure et la partie inférieure du membre, laissant la plaie à nu et accessible aux pansements spéciaux. En était-il aussi de même avec les appareils solides pour lesquels on employait la farine, l'albumine, le bitume, la chaux et le plâtre ? Il se tait à cet égard, mais on peut jusqu'à un certain point le présumer; et pour cette fracture compliquée de la jambe qu'Eaton vit traiter par le plâtre, le rebouteur avait pris soin de ménager une ouverture vis-à-vis la plaie. De même, et quoique Rhasès eût insisté pour faire prévaloir la compression sur la plaie, suivant les idées d'Hippocrate, moins heureux sur ce point que pour les fractures simples, il fut à peu près le seul de son parti; et nous allons voir Avicenne et Albucasis reproduire dans des appareils différents le principe des ouvertures au niveau de la plaie.

Avicenne appliquait donc des bandes sur tout le membre et jusque sur les bords de la plaie, mais en laissant libre toute la surface suppurante; puis, comme avec son système d'attelles larges et longues il ne pouvait les écarter de la plaie, il faisait une ouverture à l'attelle correspondante pour permettre au pus de sortir, et au chirurgien de faire ses pansements sans déranger l'appareil.

Pour Albucasis, il distinguait plusieurs cas. Si, dans une fracture des grands os, l'un des fragments était sorti au-dehors, il le laissait nécroser sans tenter de réduction. Dans tout autre cas, il réduisait, et appliquait un appareil; mais quand la plaie avait un mauvais aspect, ou se compliquait d'accidents, l'appareil se bornait à des compresses et à des bandes. Au contraire, quand la plaie était simple et sans inflammation, sans différer il avait recours aux attelles, de telle sorte cependant que la plaie demeurât à découvert; et pour cela, comme il avait appliqué ses bandes à l'ordinaire, il y taillait avec des ciseaux une ouverture de la grandeur nécessaire. Le lecteur a déjà remarqué combien ces procédés d'une date si ancienne ont de rapport avec

ceux de notre âge; ces bandes roulées des anciens Grecs qui recouvrent tout le membre, excepté la fracture; c'est la manière de M. Velpeau; cette ouverture avec les ciseaux d'Albucasis n'est autre chose que le procédé de M. Seutin.

§ IX. — Appareils des arabistes.

L'idée d'une ouverture au niveau de la plaie s'accommodait trop bien aux appareils des arabistes pour ne pas être généralement adoptée. Ainsi Roger faisait un trou à ses bandes chargées d'albumine; et quant aux attelles, il semble, autant que l'obscurité du texte permet de le présumer, qu'il appliquait une attelle rompue vis-à-vis la plaie, de manière à avoir la moitié de l'attelle en haut, l'autre en bas, et le milieu libre. Ces attelles se remettaient tous les trois jours; conséquemment les bandes constituaient essentiellement l'appareil, et cet appareil était réellement inamovible. Quand la plaie était guérie, on soignait la fracture comme à l'état simple.

Hugues de Lucques s'écarta pourtant de cette pratique, et le hardi génie de ce chirurgien n'apparaît nulle part mieux que dans le traitement des fractures compliquées. En prenant pour exemple l'humérus, brisé par un coup d'épée qui a fait une large entaille aux chairs, Hugues réunissait la plaie par suture, comprenant dans sa suture la peau et le tissu adipeux, et évitant les muscles. L'appareil était ensuite appliqué, à peu de chose près, comme dans la fracture simple, seulement imbibé de vin chaud au lieu d'albumine; et on le laissait sans y toucher jusqu'au dixième jour, après quoi on mettait entre chaque renouvellement un espace de sept à huit jours. « J'ai essayé d'autres méthodes, ajoute Théodoric, et c'est celle-ci que j'ai trouvée la meilleure; jamais je ne peux dire qu'elle m'ait trompé, mais toujours, avec l'aide de Dieu, j'en ai obtenu d'heureux résultats. »

Malgré ces assurances, ce traitement était trop hardi pour obtenir beaucoup de partisans. Déjà Guillaume de Sa-

licet imitait Hugues quant à la suture ; mais quant à l'appareil, il avait grand soin de ménager dans ses attelles et ses bandes une ouverture, par laquelle il pansait la plaie une ou deux fois par jour; et peu satisfait encore de cette précaution, il renouvelait l'appareil tous les trois ou quatre jours. Lanfranc, se rapprochant davantage de Roger, ne cousait point la blessure, mais se comportait absolument comme dans les fractures simples, à part l'ouverture faite à l'appareil, par laquelle il pansait la plaie tous les jours. Enfin une quatrième doctrine était celle de Guy de Chauliac, qui cousait la plaie comme Hugues, faisait une ouverture à son appareil, et pansait la plaie tous les jour comme Guillaume ; mais laissait l'appareil lui-même en place, à moins d'accidents, jusqu'à la complète guérison.

Il en alla ainsi jusqu'au XVI[e] siècle; mais alors Jean de Vigo, ce chef d'une petite école qui servit, pour ainsi dire, de transition entre le moyen âge et la renaissance, répudia tous ces moyens, et proposa une méthode qui mérite de fixer l'attention. Si la fracture était avec plaie, ou même seulement avec une forte contusion, il rejetait les attelles, et se contentait d'entourer le membre de deux ou trois bandes trouées au niveau de la contusion ou de la plaie. « J'ai souvent expérimenté cette méthode dans les fractures compliquées de grandes plaies, dit-il, et j'ai guéri de la sorte Léonardo de Pacii, qui, par suite d'une chute de cheval, s'était fait une fracture de la jambe gauche, compliquée de nombreux accidents, issue d'esquilles, inflammation et gangrène. Je plaçai le membre sur un petit lit fait de toile et de coton, de la longueur de la jambe, c'est-à-dire allant du genou jusqu'aux malléoles. De chaque côté de ce lit était un bâton arrondi pour maintenir la direction de la jambe, laquelle était fixée sur son petit lit par plusieurs bandes; et ainsi le malade fut entièrement guéri, sans attelles, et sans dommage pour le membre. »

Une fracture guérie sans attelles et par la simple position, constitue pour le XVI[e] siècle un progrès dont il faut tenir compte. Malheureusement une nouvelle école allait

s'ouvrir, et il est trop souvent arrivé que dans ces révolutions de notre art, les écoles qui triomphent commencent par mettre en oubli les travaux des écoles vaincues. Il en résulte que la marche de la science, au lieu d'être un progrès continu, n'est alors qu'un mouvement dans un autre sens.

§ X. —Appareils du XVIe et XVIIe siècles.

Il ne paraît pas que Paré ait fait grande attention à cette pratique de Jean de Vigo; dans ses premiers ouvrages il adoptait la pratique de Guy, et faisait *une fenestre* à son appareil. Mais dès 1560 il était converti à la doctrine d'Hippocrate; et ce fut avec les trois bandes qu'il se fit panser lui-même par maître Richard Hubert. Je remarque qu'il ne dit mot de l'appareil à bandelettes séparées ; il a, lui, pour les fractures avec plaie et inflammation, une compresse spéciale pliée en deux ou trois doubles, assez larges pour recouvrir la plaie et les parties voisines, et que l'on coud sur le côté de la plaie après *une seule révolution ;* peut-être c'est là qu'il faut rechercher la première origine du bandage à dix-huit chefs.

Fabrice d'Aquapendente reproduisit les bandelettes séparées d'Hippocrate avec toute sa doctrine, ce point unique excepté, qu'il réunissait la plaie avec des agrafes ou des points de suture. Scultet modifia l'arrangement des bandelettes en ce sens, qu'au lieu d'appliquer la première celle du centre, et sur la plaie, il commençait par la plus inférieure. Mais la pratique de Wiseman sort davantage de la ligne commune.

Il établissait d'abord une différence essentielle entre les fractures avec plaie par les causes ordinaires, et les fractures par coup de feu. Dans le premier cas, il réunissait la plaie par suture, comblait les inégalités du membre avec des compresses fines qui avaient aussi pour effet de comprimer les clapiers et de diriger le pus au dehors, et recouvrait le tout avec des compresses pliées en trois ou quatre

doubles, et arrangées à peu près à la manière de Scultet ou d'Hippocrate. Quelquefois il y ajoutait des attelles dès le premier jour, en évitant de les faire passer sur la fracture.

Mais si la plaie était trop contuse, et dans tous les cas de plaie par coups de feu, il la recouvrait simplement d'une compresse ordinaire; il maintenait celle-ci à l'aide d'une compresse large entourant la plaie et les environs, ce qui jusque là rappelle la compresse de Paré; mais celle de Wiseman était fendue de chaque côté en trois chefs, et il lui donne le nom spécial de *bandage à trois chefs*. Il ne paraît pas l'avoir imaginé; et on peut inférer de son texte que ce bandage était depuis quelque temps en usage. Mais au lieu d'une compresse simple qui ne donne en tout que six chefs, ayez la compresse en trois doubles de Paré, ainsi fendue pour mieux s'accommoder aux inégalités du membre, et vous aurez le vrai bandage à dix-huit chefs, usité particulièrement en France vers la fin du XVIIe siècle, et mentionné sous ce nom pour la première fois, si je ne me trompe, par Verduc.

Au reste, la compresse à six chefs de Wiseman ne suffisait pas; par-dessus il mettait le long du membre des compresses pliées en trois ou quatre doubles, en forme d'attelles; et si on les trempe dans le blanc d'œuf, ajoute-t-il, elles suffiront sans autre support à tenir le membre ferme. C'est le cas de rappeler que J.-L. Petit usait aussi de ces compresses en guise d'attelles, et que Bromfeild les trempait comme Wiseman dans le blanc d'œuf.

Tel était l'appareil jusqu'à la chute de l'inflammation. Alors on découpait une gouttière de carton pour recevoir la partie postérieure du membre, avec une autre pièce pour le recouvrir, fixées ensemble par trois liens; si l'on n'avait pas de carton assez fort, on taillait ces pièces dans des lames de cuivre ou de ferblanc, appareil plus solide et meilleur pour les fractures de cuisse. Il y avait de ces appareils tout préparés, mollement garnis du côté du membre avec une large fenêtre pour panser la plaie; mais Wiseman leur a reconnu de graves inconvénients. Les bords de cette

fenêtre ne s'appliquent pas assez exactement contre la circonférence de la plaie ; celle-ci se tuméfie, le pus s'écoule d'ailleurs entre le membre et l'appareil, pourrit la doublure, échauffe les parties, etc. Il préférait donc accommoder lui-même par-dessus son premier bandage une feuille de carton, de cuivre ou de ferblanc, taillée en gouttière, si bien appliquée sur tous les points du membre qu'elle maintînt exactement la fracture, et arrivant jusqu'à un pouce de la plaie, qu'on pouvait ainsi découvrir et recouvrir à volonté. Sur la plaie même, il mettait une compresse pliée en quatre doubles, et une attelle spéciale en carton, en cuivre, ou en ferblanc, convenablement garnie, qu'on ôtait et qu'on remettait à chaque pansement.

Voilà la première mention et la première critique des cuirasses fenêtrées, que naguère encore on a tenté de reproduire.

§ XI. — Appareils du XVIII[e] siècle.

Les innovations de cette époque ne sont pas bien importantes, et sont calquées pour la plupart sur celles des époques antérieures. Duverney, prenant pour exemple la fracture de la cuisse, faisait faire l'extension permanente, appliquait le bandage à dix-huit chefs, et pansait la plaie fréquemment. J.-L. Petit remplaça le bandage à dix-huit chefs par le bandage à bandelettes simples séparées, et le premier il fit valoir la facilité de remplacer une bandelette salie sans remuer le membre. Il avait vu, comme il a déjà été dit, employer des cuirasses fenêtrées analogues à celle dont parle Wiseman, mais il préférait sa boîte pour les fractures de la jambe ; et pour celles de la cuisse, en outre des fanons extérieurs et de l'extension, il avait des attelles immédiates en ferblanc, pour résister au contact du pus. Coutavoz revint aux machines fenêtrées, en se servant à cet effet de celle de Lafaye ; Ravaton avait aussi ses gouttières et ses bottines qu'il échancrait au niveau de la plaie afin de panser la fracture ; mais les fanons et les attelles prévalurent, avec le bandage de Scultet et les pansements fréquemment réitérés, jusqu'à la fin de ce siècle.

Il n'en allait pas autrement en Angleterre, à part la différence de la position imprimée au membre, et à part aussi la différence de quelques appareils. Mais comme tout cela a été suffisamment exposé à l'occasion des fractures simples, il serait fastidieux d'y revenir.

DEUXIÈME PARTIE.

HISTOIRE DES APPAREILS AU XIXe SIÈCLE.

§ XII. — Coup d'œil général.

Nous allons maintenant avoir à considérer l'œuvre de ce XIXe siècle, dont la première moitié n'est pas encore accomplie, et d'abord constatons que, pareil à son devancier, il s'est peu soucié de l'héritage qui lui était échu, et s'est mis à son tour à se faire ses doctrines et ses instruments de toutes pièces. Mais, grâce à ces deux grands moyens de publicité et d'émulation qui avaient à peu près manqué jusqu'alors, les cliniques et la presse périodique, il a déjà ramassé tant de faits et d'idées que sa moisson égale ou dépasse peut-être celle de toutes les époques antérieures. Ce qui n'était qu'en germe a été fécondé; ce qui était perdu a été retrouvé; et sans doute aussi de véritables découvertes ont été faites. Malheureusement tant de richesses n'ont pas jusqu'ici donné à l'art beaucoup plus de certitude; chacun, se préoccupant de son idée, va de son côté sans regarder où vont les autres; les doctrines sont dispersées comme les travailleurs, et jamais peut-être confusion ne fut plus grande.

Au commencement, à part la petite église dont M. Larrey était le chef, on écoutait docilement en France les leçons de Boyer, continuateur du siècle passé, avec les pansements renouvelés, l'extension pour les membres inférieurs, les coussins et les attelles. En Angleterre on suivait les idées de Pott, modifiées par White comme il a été dit. Un chirurgien de Constance, Sauter, avait bien essayé tout un nouveau système d'appareils qui se résume en deux idées capitales, une seule attelle sous le membre et la suspension; mais à peine la nouvelle en était-elle venue, comme de quelque chose de bizarre et d'étrange, à l'oreille

des praticiens. C'est donc presque exclusivement dans ces dernières années que les doctrines ont été changées, et en quelque sorte bouleversées. Aux pansements fréquents on a substitué les pansements rares, qui ont engendré les appareils inamovibles; aux appareils bien complets et bien bandés s'est opposée d'abord la petite réforme de Dupuytren pour certaines fractures, et puis la grande réforme de l'hyponarthécie, à qui M. Mayor a ménagé quelques jours de triomphe; en regard de l'application immédiate de l'appareil, M. Lisfranc a adopté le principe d'une lenteur raisonnée; enfin, comme pour ne rien laisser debout de nos anciennes croyances, Dupuytren adoptait en France la flexion pour les membres inférieurs, tandis que les chirurgiens anglais, au dire de S. Cooper, en revenaient à l'antique extension.

C'est ce tableau mobile, capricieux, étrange, mais vaste et attachant qu'il s'agirait de rendre; mais le cadre de ce travail et son étendue, nécessairement limitée, m'imposent l'obligation d'une forme plus sèche et plus dogmatique. Je passerai donc successivement en revue les principaux appareils, ceux-là qui ont été ou sont encore véritablement employés, en décrivant pour chacun d'eux les procédés importants à connaître; et m'écartant à dessein de la marche suivie pour les époques antérieures, je dirai en même temps quelles modifications on a fait subir à chaque appareil pour les fractures simples et pour les fractures compliquées.

§ XIII. — Appareils ordinaires. — Méthode de Boyer.

Je m'arrêterai spécialement à cette méthode pour plusieurs raisons. D'abord Boyer a fait loi, et une grande partie des chirurgiens encore existants sont de son école; deuxièmement, si l'on a apporté de temps à autre de petites modifications dans cet appareil, elles n'ont, pour la question générale, aucune importance; troisièmement enfin, Boyer a édifié une doctrine complète, et avec lui la discussion sait où se prendre.

Exposons d'abord le mode d'application des appareils pour les fractures simples, en prenant pour exemple la

fracture de l'humérus. Il faut toujours commencer par appliquer sur la main et l'avant-bras un bandage roulé ; bien plus, on ne procède à la réduction que quand le bandage est monté jusqu'au coude. Puis, la réduction faite, on poursuit jusqu'au bout du bras, serrant médiocrement, et plaçant trois ou quatre circulaires sur le lieu de la fracture. Viennent alors les attelles maintenues par de nouveaux doloires, et c'est tout.

Pour le fémur, au lieu du bandage roulé, c'est le bandage de Scultet, mais appliqué seulement à la cuisse; avant de l'appliquer, on recouvre la cuisse de deux compresses doubles, et, de plus, tout l'appareil doit être humecté d'une liqueur résolutive. Puis viennent deux grandes attelles étendues à tout le membre, roulées dans une pièce de linge dite porte-attelles, et serrées par cinq liens.

Recherchons avant tout le but et l'utilité de ces diverses pièces. Pourquoi, d'abord, deux compresses sur la cuisse, et rien de semblable sur le bras ? Pas de réponse. Pourquoi commencez-vous par envelopper la main et l'avant-bras d'un bandage roulé ? Parce que l'appareil devant agir circulairement sur le bras et comprimer les vaisseaux, il ne tarde pas à survenir un engorgement pâteux de l'avant-bras et de la main, qui rend ce bandage roulé indispensable. Mais je réponds à mon tour : comment donc se fait-il que, depuis l'origine de la chirurgie, jamais jusque là un chirurgien de quelque renom n'ait eu recours à cette précaution générale? Et comment Boyer lui-même l'oublie-t-il pour la jambe, quand il entoure circulairement la cuisse dans une fracture du fémur? Je sais que l'usage d'envelopper la jambe avait fini par prévaloir aussi ; mais je m'en tiens au texte du maître.

Il y a une autre question. Ce bandage circulaire du bras, puisqu'il doit avoir pour effet l'œdème de l'avant-bras, pourquoi l'appliquer, et en espère-t-on quelque chose?—Réponse de Boyer : *Il nous sera facile de démontrer que les bandages, de quelque manière qu'ils soient construits et appliqués, ne servent qu'infiniment peu ou même pas du tout à maintenir les fragments dans leur rapport naturel.* Mais ils sont utiles, soit

pour se charger des topiques qu'il est souvent convenable d'employer... — Et quand il ne faut pas de topiques? — Soit pour prévenir l'infiltration œdémateuse du membre. Et ce sont eux, de votre aveu, qui la rendent imminente. — Soit enfin pour engourdir l'irritabilité des muscles par la compression qu'ils exercent, et avertir pour ainsi dire le malade de ne les point contracter. — Mais ceci admis, ils seraient donc tout au moins inutiles quand on a recours à l'extension permanente.

Si je passe aux attelles, pourquoi des attelles immédiates au bras, médiates seulement à la cuisse? Pas de réponse. Quant à la position, fléchie pour le bras, étendue pour la cuisse, Boyer ne rend pas bien compte de cette anomalie. Il avoue, il déclare hautement que la demi-flexion, considérée d'une manière générale, est sans contredit préférable à toute autre situation; mais son usage, ajoute-t-il, doit être soumis à des exceptions. Et pourquoi, si elle est la meilleure? Du moins ces exceptions devraient-elles être justifiées.

Maintenant, pourquoi l'extension permanente a-t-elle paru nécessaire pour le membre inférieur, et a-t-elle été absolument passée sous silence pour le membre supérieur? Ceci ne s'adresse pas à Boyer seulement, mais à tous les chirurgiens, comme je l'ai déjà dit à propos de Galien et d'Hippocrate.

Restent les indications du temps d'appliquer et de renouveler l'appareil. Boyer procédait immédiatement à la réduction; mais s'il y avait dans les muscles une irritation très grande qui excitât leur contraction convulsive; si déjà il y avait du gonflement, de la tension et de la douleur, il prescrit très sagement de combattre ces accidents, et de ne tenter la réduction que quand ils sont dissipés. Pour l'application de l'extension permanente à la cuisse, il attendait sept ou huit jours, et même davantage, si l'irritation n'était pas dissipée.

Il y a plus, et l'on n'aurait en s'en tenant à ceci qu'une idée très incomplète de sa doctrine. C'est qu'il a rangé parmi les fractures compliquées celles où la contusion est

très forte. Dans ces cas, il applique un appareil de Scultet imbibé d'une liqueur résolutive; mais il faut lever cet appareil dès le lendemain, précepte de rigueur, dont l'oubli a entraîné la gangrène du membre. A cette première levée, on trouve d'ordinaire le membre tuméfié, tendu, douloureux; alors on le couvre de cataplasmes. Au dernier degré de la contusion, la tension inflammatoire est quelquefois si forte que l'épiderme se soulève en phlyctènes. On les ouvre sans détacher l'épiderme; on les panse avec le cérat, et les cataplasmes aidant, en sept ou huit jours la fracture est ramenée à peu près à l'état simple, et l'on peut appliquer l'appareil.

Quant aux époques du renouvellement de l'appareil, quand il s'était servi du bandage roulé, il le levait au bout de douze à quinze jours seulement, puis au trentième jour, puis au quarante-cinquième ou cinquantième. Pour quels motifs, il ne le dit pas. Avec le bandage de Scultet, ajoute-t-il, on peut lever l'appareil plus souvent, parce qu'on peut le faire sans remuer le membre. J'admets qu'on le puisse; mais le doit-on? Voilà la question. Il la résout positivement, à propos de la fracture du fémur, en recommandant de renouveler l'appareil tous les cinq ou six jours, *pour s'assurer positivement de l'état de la fracture;* puis, passé le trentième jour, tous les dix jours seulement.

Dans les fractures avec plaie il est plus essentiel encore, pour entreprendre la réduction, d'attendre que le gonflement et la tension aient disparu ou du moins notablement diminué; et jusque là on s'en tient à la position et aux topiques émollients. Quand le temps est venu, on applique le bandage de Scultet, des attelles sur les points du membre en dehors de la fracture; et on renouvelle les pansements plus ou moins souvent, selon le besoin, mais dans le début généralement toutes les vingt-quatre heures, et même, quand la suppuration est abondante, deux fois par jour.

§ XIV. — Appareils à simples coussins. — Dupuytren.

La doctrine générale de Dupuytren ne différait pas bien notablement de celle de Boyer, si ce n'est que pour le membre inférieur il se servait à la fois d'attelles médiates et immédiates ; mais pour un certain nombre de fractures il mit en pratique une méthode spéciale qu'il est essentiel de mentionner, pour mieux éclairer la discussion à laquelle nous devrons nous livrer plus tard.

Cette méthode nouvelle avait son point de départ dans les idées de Pott, relativement à la position des membres. Dupuytren les adopta d'abord pleinement ; puis, en pressant leurs conséquences logiques, il en vint à appliquer la position seule, et sans aucune sorte de ces liens ou enveloppes qui constituent à proprement parler les appareils. Ainsi, dans la fracture de la clavicule, le malade était couché sur le dos, un oreiller en forme de coussin placé entre le tronc et le bras, et le bras maintenu demi-fléchi sur l'oreiller. Ainsi, pour le col du fémur, il mettait le membre en demi-flexion, le jarret soulevé par un matelas roulé ou une pile de coussins. Richerand était arrivé au même résultat pour ces dernières fractures, par la combinaison des idées de Pott et de celles de Sabatier. Nous allons voir cette méthode, où en définitive les oreillers font l'office d'attelles, prendre un large développement par les travaux de Sauter et de ses successeurs.

§ XV.— Appareils hyponarthéciques.—Plans inclinés.—Suspension.

Sauter, en 1812, avait publié une instruction pour traiter sans attelles les fractures des extrémités. Je n'ai point vu cet ouvrage ; mais dans les planches de A.-L. Richter je trouve la *planchette suspendue*, ainsi que l'appelait Sauter, adaptée aux fractures du bras et de l'avant-bras, comme à celles de la jambe et de la cuisse, et le plus ordinairement sans autre appareil. Les premières traces d'une semblable méthode remontent, ainsi qu'il a été dit, à Ravaton et à

Jean de Vigo, et encore si l'on veut à la planche sous-fémorale décrite par Duverney, et aux plans inclinés de l'école anglaise; mais ces essais n'avaient point été généralisés; et, sous ce point de vue, Sauter a droit véritablement à tout l'honneur de sa découverte. Après Sauter il faut citer surtout M. Mayor de Lausanne, qui a imposé à la méthode elle-même le nom *d'hyponarthécie*, et à qui nous emprunterons les principaux traits de sa description.

Hyponarthécie ne veut dire cependant, d'après son étymologie, que *sous-attelle*, ou attelle placée sous le membre. Il faut, en effet, bien distinguer les deux idées mères des appareils de Sauter, la planchette et la suspension.

Qu'on se figure donc une planchette large de six à neuf pouces, et de deux à trois pouces plus longue que le membre qu'elle supporte. On la recouvre d'un coussin de trois à cinq pouces d'épaisseur, assez long et large pour la recouvrir tout entière; et sur ce coussin on couche le membre. Pour l'y fixer, pressez doucement le milieu du membre contre l'appareil avec une très large cravate qui, embrassant l'un et l'autre, se nouera sur un côté de la planchette. Le plus souvent cet unique lien suffira. S'il y a tendance au chevauchement, une ou deux autres cravates pourront devenir nécessaires; dans une fracture de jambe, par exemple, l'une de ces cravates, après avoir entouré le membre au-dessous des malléoles, en embrassant le talon et croisant ses chefs sur le cou-de-pied, se fixera à deux anneaux supportés par le bord inférieur de la planchette, et fera l'extension; l'autre entourant de la même manière le membre au-dessous du genou, s'attachera à deux anneaux semblables du bout supérieur, et opposera à l'extension une résistance permanente. Si un fragment fait saillie de côté ou d'autre, la cravate moyenne, diversement disposée, remédiera efficacement à ce contre temps; si la saillie est en haut, elle appuiera de haut en bas sur le fragment déplacé et se nouera à l'ordinaire; si elle est en dehors, on fera glisser l'un des bouts de la cravate sous le membre, afin que le milieu de ce lien appuie directement sur la

saillie même, c'est-à-dire au côté externe du membre, puis on fixera les deux bouts ensemble au côté interne de la planchette.

Telle est l'hyponarthécie simple; et s'il est vrai que, dans tous les temps, surtout pour les fractures du membre inférieur, on ait senti la nécessité d'un plan résistant pour appuyer le membre, le précepte n'avait jamais été si bien régularisé, et par exemple les appareils de Desault et de Dupuytren manquaient de cette condition essentielle. On comprend comment le double plan incliné rentre dans l'hyponarthécie avec tous les appareils auxquels il a donné naissance, depuis les deux planches de Sauter jusqu'au lit d'Amesbury; et il n'est pas besoin d'y insister davantage.

Maintenant si vous voulez ajouter la suspension, il suffit pour chaque planchette de deux cordes, dont chacune, passant par deux ou quatre trous pratiqués près des angles de la planchette, forme ainsi une ou deux anses transversales, ou deux anses collatérales, qui se fixent en définitive à une autre corde verticale, attachée au plafond ou au ciel du lit; c'est là l'hyponarthécie suspendue.

J'aurai à discuter ailleurs le mérite de l'hyponarthécie simple. Quant à la suspension, elle ne tient pas essentiellement à la thérapeutique des fractures; mais, comme la déambulation promise par d'autres appareils dont il sera bientôt question, elle veut alléger l'ennui du malade, condamné par les méthodes ordinaires à une immobilité presque absolue. Il va sans dire que nous ne parlons là que des fractures du membre inférieur; M. Mayor accorde que ses appareils conviennent beaucoup moins aux fractures du membre supérieur, hors les cas de plaie. Or dans les premières, M. Mayor lui-même a noté un inconvénient de la suspension. Le membre est difficile à protéger contre le froid. Si on le laisse sous les couvertures ordinaires, l'autre jambe est trop peu couverte, et les couvertures pèsent beaucoup sur l'appareil. On y remédie en plaçant sur les parties qui souffrent du froid un duvet ou de la flanelle; et en fixant les couvertures au coussin de la planchette avec des épingles, pour que le membre et le reste de l'appareil

n'en supportent que très faiblement le poids. Peut-être aurai-je plus tard l'occasion de revenir sur ce sujet.

A peine est-il besoin avec ces appareils de parler du mode de traitement des fractures compliquées. Tout le membre est à nu, hors la partie sur laquelle il repose comme dans les plaies les plus simples; et les pansements se renouvellent sans difficulté et sans inconvénient.

§ XVI. — Appareils albuminés, amidonnés, dextrinés.

Nous avons vu dans la première partie comment les appareils albuminés, après diverses fortunes, avaient à peu près disparu de la pratique au dix-huitième siècle, où Bromfeild en fut le dernier partisan. On peut observer cependant que de Paré à Wiseman, de Wiseman à Belloste, de Belloste à Chéselden, de Chéselden à Moscati et Ledran, de ceux-ci à Bromfeild, il se fait une chaîne dont les anneaux, rares sans doute, ne souffrent pas d'interruption; et de Bromfeild à M. Larrey, le soutien parmi nous de l'appareil albuminé, il y a aussi une sorte de filiation qu'on retrouve même dans d'autres points de leurs doctrines.

Quoi qu'il en soit, l'appareil de M. Larrey, un peu trop chargé d'accessoires, n'avait pas fait fortune, même en France, lorsque M. Seutin, vers 1834, ayant eu par hasard l'occasion d'employer l'amidon sur une chèvre, fut tout surpris de trouver quelques jours après un appareil parfaitement solide. Il voulut tenter sur l'homme ce qu'il avait fait pour la chèvre, trouver un appareil qui permît la déambulation dans les fractures des membres inférieurs. A cet égard il s'était trouvé devancé d'une année par M. A. Bérard; mais à part la trouvaille de l'amidon, qui n'est cependant pas sans utilité, il reste à M. Seutin l'honneur d'avoir débarrassé l'appareil inamovible des complications qui arrêtaient ses progrès, et d'avoir décidé une réforme fort étendue dans le choix des appareils et dans les principes de leur application. Après lui M. Velpeau, non content d'avoir substitué la dextrine à l'amidon, a encore simplifié les appareils; M. Laugier a imaginé d'en écarter le linge; je ne parlerai

en détail que de ces quatre appareils. Quant à ces autres mélanges hétérogènes, plâtre et amidon, de M. Lafargue, amidon et suif de M. Cunier père, etc., je me bornerai à les mentionner. M. Seutin lui-même a essayé diverses substances comparativement à l'amidon, et il s'en est tenu sagement à cette dernière. Je dois remarquer cependant que la gomme, le mortier et le bitume, employés par les anciens Arabes, n'ont pas encore fixé l'attention de nos modernes inventeurs.

Appareil de M. Larrey. Le liquide dont se sert M. Larrey est un mélange d'alcool camphré, d'extrait de Saturne et de blancs d'œufs battus dans l'eau. La fracture réduite, il commence par étendre sur la peau quelques compresses étroites, trempées dans le liquide; puis le membre est enveloppé par un bandage à dix-huit chefs, également imbibé, en commençant par les chefs inférieurs. Une deuxième enveloppe est constituée par un drap en plusieurs doubles, faisant office de drap fanon, et dans lequel sont en effet roulés deux fanons de simple paille ficelée; ces deux fanons sont appliqués sur l'un et l'autre côté du membre, séparés toutefois du bandage par des coussins de balle d'avoine, et serrés avec des rubans de fil en nombre suffisant.

Ni gonflement, ni contusion, ni plaie, ne retardent l'application de cet appareil. Si une collection sanguine soulève la peau, M. Larrey l'ouvre largement, pratique renouvelée de Bromfeild, panse la plaie, et immédiatement met le bandage à l'ordinaire. S'il y a contusion ou tuméfaction, il pratique au préalable quelques scarifications, ou pose des ventouses avec mouchetures. Si la fracture est oblique, l'appareil reste encore le même, si ce n'est qu'on superpose au niveau de la fracture quelques compresses immédiates.

Trois cas seulement, déclarés exceptionnels, obligent à retarder l'application de l'appareil : 1° si les muscles contractés spasmodiquement résistent aux efforts de réduction; 2° si l'inflammation est considérable; 3° quand on n'a ni les aides, ni les pièces d'appareil nécessaires. On met alors le membre dans la demi-flexion, et l'on emploie

les topiques émollients. Autrement M. Larrey préfère pour le membre inférieur l'extension parfaite; et il convient d'ajouter que pour la fracture, soit du corps, soit même du col du fémur, l'appareil embrasse le membre tout entier.

L'appareil mis en place, pendant les premiers jours, M. Larrey le fait imbiber du même liquide ou simplement de vinaigre camphré étendu d'eau, en vue de prévenir la chaleur du membre, et de consolider le bandage. On ne le lève qu'après le temps jugé nécessaire à la consolidation et même un peu au-delà. M. Larrey ne se résout à le lever auparavant que dans deux cas : 1° s'il a été mal appliqué, d'où résulterait son défaut de solidité, le déplacement des fragments, la douleur, etc., toutes choses qui ne doivent jamais arriver avec un appareil bien fait; 2° si dans un cas de plaie il se développe des vers en trop grand nombre, car c'est le trop grand nombre qui seul est nuisible.

Mais cependant, si par la disposition du gonflement il se fait un trop grand vide? Il suffit de resserrer les liens. Mais si en cas de plaie le pus s'écoule au-dehors, traverse même le bandage? On abstergera le pus et on superposera au bandage quelques compresses.

Lorsqu'enfin il s'agit de lever l'appareil, on peut, en général, séparer les compresses une à une. Mais quand le pus desséché a contribué pour sa part à durcir le bandage, on est souvent obligé de le couper dans toute sa longueur, à l'aide de ciseaux étroits et forts; non d'une seule fois, on n'y parviendrait pas, mais couche par couche, afin d'ailleurs d'éviter des secousses au membre.

Appareil de M. Seutin. Le mode d'application de cet appareil a subi d'assez nombreuses modifications entre les mains de son inventeur; nous décrirons celui qu'il a en dernier lieu adopté.

Son liquide est la colle d'amidon fraîchement préparée; ses pièces d'appareils des bandelettes et des compresses longuettes arrangées en bandage de Scultet, quelquefois des bandes roulées, et aussi des attelles de carton. Celles-ci sont droites ou coudées, suivant l'indication et la forme de la partie; déchirées plutôt que coupées, pour que leurs bords

soient moins abruptes ; trouées, toujours par déchirure, au niveau des saillies osseuses naturelles, ou des plaies suppurantes ; et préalablemeut passées rapidement à l'eau tiède, ou plongées quelques minutes dans l'eau froide pour les assouplir. Enfin on fait des remplissages avec des compresses doublées ou renfermant du vieux linge, de l'étoupe, de la charpie, de la ouate, du typha, de l'amadou, etc.

Ce qui distingue spécialement le mode d'application de M. Seutin, c'est qu'il n'imbibe point les linges de son liquide; il l'applique avec un pinceau ou avec la main. Ainsi une couche de bandes ou de compresses étant appliquée, on passe dessus le pinceau ou la main chargée d'amidon ; la couche suivante se colle d'elle-même, et est revêtue à son tour de colle sur sa face externe. Ainsi la face interne des bandes en contact avec la peau n'est point amidonnée, précaution sage pour éviter un contact trop dur ; au contraire on amidonne très fortement la dernière enveloppe du bandage.

Ceci bien entendu, supposons maintenant une fracture de l'humérus On commence par envelopper les doigts et la main avec des bandes étroites et amidonnées, ne laissant libre que le bout des doigts. On entoure ensuite l'avant-bras et le bras avec un bandage de Scultet ou une bande roulée, montant jusqu'à l'aisselle ; l'avant-bras est alors demi-fléchi : les saillies osseuses garanties par de la ouate, une attelle coudée appliquée au côté externe, depuis l'épaule jusqu'à la partie moyenne de l'avant-bras, une autre en avant, le long de l'humérus, une troisième en arrière; et, dans les cas de déplacement marqué en dedans, une quatrième au côté interne ou un remplissage. Ces attelles sont soutenues par des doloires s'étendant des doigts à l'épaule, que l'on peut entourer d'un spica. Le bras est ensuite maintenu contre le tronc par des circulaires ou obliques de Desault, le tout amidonné au fur et à mesure de l'application.

S'il y a plaie, ou bien on dispose les jets de bandes de manière à ce que le plein ne recouvre pas la solution de continuité des parties molles; les bords en sont ou excisés ou

renversés sur le plein et collés par l'amidon ; ou l'on fait passer le plein de la bande sur la plaie, dont elle conserve l'empreinte déposée par le sang ou par le pus ; et sur cette empreinte on fabrique, avec des ciseaux ou un emporte-pièce, une et même plusieurs boutonnières assez larges pour livrer passage aux sécrétions, *pas assez pour permettre la hernie et l'étranglement consécutif des bourgeons charnus*. On troue également les attelles, s'il est besoin, comme il est déjà dit D'autres fois on applique le bandage amidonné commun dans une fracture simple, on l'incise après dessiccation suivant sa longueur, et on pratique la section transversale double. On a ainsi une espèce de languette qui s'ouvre et se referme à volonté, en se replaçant dans l'intervalle du bandage.

Du reste, afin de conserver la coaptation durant le temps de la dessiccation, M. Seutin ajoute un appareil provisoire, et de préférence un des anciens moules des fractures guéries précédemment.

Il faut trente à quarante heures pour dessécher le bandage. On peut avancer ce terme par divers moyens artificiels. « A moins que le blessé n'accuse de la douleur, ou quelque gêne assez vive dans le membre malade, que le chirurgien ne conçoive de justes craintes sur l'état des parties molles, ce n'est ordinairement que du deuxième au quatrième jour, qu'on procède à la section du bandage amidonné. Mieux vaut toutefois encourir le reproche d'être trop craintif, que de se laisser entraîner par une sécurité aveugle et téméraire. » Pour cette section, M. Seutin a inventé des ciseaux particuliers.

La section opérée, si l'appareil satisfait aux indications, on le resserre par une bande amidonnée. S'il comprime trop on le relâche en ménageant entre les bords de la division un intervalle convenable, que l'on couvre d'une petite plaque de carton bien ramollie et appliquée sur la peau. On ajuste les valves du bandage, et on l'entoure d'une bande amidonnée. Si le bandage est trop défectueux, on le renouvelle ; s'il détermine une pression locale un peu vive par une plication irrégulière de bande, par la disposition du

carton, on ramollit par l'eau les pièces d'appareil au niveau du point suspect, on efface les plications des bandes, on corrige le carton, on jette autour de l'empreinte accidentelle une couche mince de ouate ; on ferme le tout par une bande amidonnée ; et *l'on examine chaque jour l'état des parties jusqu'à ce qu'elles laissent une sécurité complète.* Je laisse de côté les autres ressources imaginées par l'auteur, contre le vide qui se fait quelquefois par la diminution de volume du membre, etc. ; et l'appareil nouveau qu'il propose pour permettre d'inspecter le membre sans couper les bandes, et qui n'est autre qu'un appareil ordinaire, amidonné seulement à l'extérieur.

Dans les fractures du membre inférieur avec chevauchement rebelle, M. Seutin emploie l'extension permanente. En conséquence, sur la première couche du bandage, on applique le long des parties latérales du membre une bande large de deux travers de doigt et solide, maintenue par un bandage circulaire amidonné ; le milieu de cette bande forme une anse à la plante du pied ; les chefs remontent jusqu'au-dessus des condyles du fémur, où l'extension prendra son point d'appui ; après quoi on les replie sur eux-mêmes. Pour varier les points sur lesquels agira l'extension, on fait une seconde anse un peu plus élevée que la première, et fixée de la même manière. Comme on ne peut se servir de ces anses qu'après la dessiccation complète, jusque là on fait l'extension à l'aide d'un lac fixé au-dessus des malléoles, et auquel on suspend un poids de cinq à six kilogrammes ; un drap passé dans le pli de l'aîne, reporté vers la tête du lit, et tendu par un poids égal, fait la contre-extension durant tout le traitement.

Appareil de M. Velpeau. La solution de dextrine dont se sert M. Velpeau peut se préparer de plusieurs manières. Mais le mélange auquel il donne la préférence, se compose de 100 parties de dextrine, 60 d'eau-de-vie camphrée, et 50 parties d'eau. La dextrine étant déposée dans un vase, on y ajoute immédiatement l'eau-de-vie camphrée ; on malaxe le tout jusqu'à ce qu'il ait acquis la transparence du miel, cela fait on ajoute l'eau chaude ; et après une

ou deux minutes d'agitation, le mélange est propre à être employé. Il faut pour une fracture de cuisse un demi-kilogramme de dextrine, 300 grammes pour une fracture de jambe, 200 pour une fracture du bras ou de l'avant-bras.

M. Velpeau imbibe ses bandes de ce mélange. Naguères encore il se servait à cet effet d'un petit appareil imaginé par M. Félix d'Arcet, analogue à celui qu'emploient les teinturiers pour plonger leurs étoffes dans le bain coloré. Il y a renoncé depuis, et roule et déroule les bandes imbibées comme à l'ordinaire. Du reste, rien de plus simple que le mode d'application. A part quelques compresses pour combler les vides, il suffit d'une simple bande longue. On commence par entourer le membre d'un premier plan de bande sèche; le reste est imbibé, et s'applique comme si on voulait établir un bandage compressif. Quelquefois M. Velpeau ajoute des attelles de carton; assez généralement aussi il applique par-dessus des attelles en bois qu'il enlève après la complète dessiccation. Du reste, pas d'extension permanente, même pour le fémur, hors pendant que l'appareil est encore mou; mais, une fois desséché, il la rejette comme inutile.

Quant aux autres conditions, l'appareil est mis en place le premier jour de la fracture, qu'il y ait gonflement, inflammation, fracture comminutive, ou même fracture avec plaie; la compression remédie aux premiers de ces accidents; et pour les plaies M. Velpeau prend soin de les laisser à nu en en écartant les tours de bandes. Il ne coupe point son appareil, et le laisse en place jusqu'à parfaite consolidation; s'il survient des accidents locaux graves, ou si le bandage se relâche, il le ramollit en l'humectant, et en replace un nouveau.

Appareil de M. Laugier. Le papier préféré par M. Laugier est le *papier goudronné*, qui se trouve dans le commerce sous forme de feuilles minces et solides de trente-trois pouces de largeur sur vingt-quatre de hauteur; la colle est de l'empois d'amidon. On coupe le papier en bandelettes larges d'un pouce et demi à deux pouces, longues de seize à vingt-deux pouces, assez pour faire une fois et demie le tour

du membre. On fait servir les plus longues à envelopper le pied ou la main, et à augmenter la résistance de l'appareil en en collant un certain nombre dans le sens longitudinal.

L'appareil se compose de bandelettes en assez grand nombre pour que, se recouvrant successivement des trois quarts de leur largeur, il y en ait assez pour recouvrir quatre fois toute la longueur du membre. A mesure qu'on les dispose ainsi sur un oreiller recouvert d'une alèze, on les enduit de colle sur les deux faces. La première placée est celle qui correspond à la partie supérieure du membre; elle est recouverte par la seconde, et ainsi de suite. Sur ce premier plan on en ajoute un second, puis un troisième, puis un quatrième. Seulement, entre chaque couche on place des bandelettes longitudinales, dans le but que nous avons dit. Une chose très importante est de ne pas perdre de temps une fois que les bandelettes sont préparées, de crainte que le papier, s'imbibant trop d'humidité, ne se déchire entre les mains de l'opérateur.

La durée de la dessiccation est ordinairement de vingt-quatre heures. Pendant ce temps, le membre est mis dans une position telle que sa direction ne puisse varier, et le malade doit éviter autant que possible les plus légers mouvements. M. Laugier applique quelquefois des attelles provisoires; pour les jambes, il s'oppose au renversement du pied en jetant à l'entour une écharpe dont il fixe les deux chefs au cerceau.

M. Aguilhon, à qui j'emprunte ces détails, pense qu'il serait utile de former la couche centrale de l'appareil avec des compresses imbibées d'eau; d'une part, afin *de maintenir pendant la dessiccation le membre réduit mieux que ne peuvent le faire les bandelettes de papier;* et d'autre part, afin de préserver la peau de l'irritation que détermine quelquefois l'application prolongée de l'appareil; en effet, dans certains cas les malades accusaient beaucoup de démangeaisons; et à la levée de l'appareil on constatait une rougeur assez vive de la peau et même des excoriations au mollet. Mais M. Laugier a rejeté cette modification. Il avait d'abord appliqué son appareil pur à toutes les fractures des membres, même

dans les fractures du fémur avec chevauchement ; mais malgré les succès annoncés, il y a renoncé aujourd'hui pour ce dernier cas.

§ XVII. — Du plâtre coulé.

L'emploi du plâtre coulé pour la contention des fractures remonte, ainsi que je l'ai fait voir, jusqu'à Albugerig, contemporain de Rhasès, si même il ne lui est antérieur ; et il n'est connu que depuis assez peu de temps en Europe. La première mention s'en trouve dans une lettre de Eaton, ancien consul anglais à Bassora, dont un extrait fut publié dans les *Medical commentaries*, Dec. II, vol. 9, et reproduite par la *Gazette médicale d'Allemagne* en 1798. Un soldat arabe avait eu la jambe et le pied broyés par la chute d'un canon ; l'amputation, proposée par un chirurgien européen, fut refusée ; le membre fut mis dans le plâtre, et la guérison eut lieu dans cinq mois.

Cette communication demeura long-temps oubliée. Il en fut de même d'une autre indication donnée en 1817 par Froriep, dans le préambule de sa traduction allemande du *Parallèle de la chirurgie anglaise et de la chirurgie française*, par M. Roux ; Froriep s'étonnait qu'on n'eût pas encore mis ce procédé en usage, et il l'attribuait aux Maures de la côte septentrionale d'Afrique. Ce ne fut qu'en 1828 que Keyl, sur l'invitation du professeur Kluge, essaya le plâtre à l'hôpital de la Charité de Berlin, où depuis il a reçu, entre les mains de M. Dieffenbach, une plus large application.

Il y a jusqu'ici trois manières d'appliquer le plâtre : le procédé arabe, celui de M. Dieffenbach, et celui de M. Richter.

Procédé des Arabes. On commence par coucher le blessé dans une espèce de coffre ouvert et muni d'un arceau à sa partie supérieure, la jambe reposant sur une natte huilée ; puis on réduit la fracture en opérant une conformation aussi exacte que possible. On verse d'abord le plâtre sous le membre à la manière des sculpteurs, jusqu'à ce qu'il en entoure toute la moitié inférieure ; on comble toutes les in-

égalités, et l'on obtient ainsi pour la jambe blessée un lit qui la supporte également dans tous les points. En même temps on dispose, à des intervalles et dans des directions convenables, quelques bouts de roseaux creux qui puissent servir à l'écoulement de toute l'humidité intérieure de la masse du plâtre.

Cette première portion étant solidifiée, on achève de recouvrir la partie supérieure du membre, de manière à avoir une espèce de botte qui maintienne les parties fracturées dans les rapports les plus naturels possible. Dans cette portion encore molle, on pratique, le long de la partie supérieure du tibia, une gouttière qui permette de faire des lotions (on se sert pour ces lotions d'arrack préparé avec des dattes), et dans le but d'avoir sous les yeux la fracture durant tout le cours du traitement. On fait aussi dans la portion supérieure de la botte de plâtre, de profondes coupures en long et en large, pour aider à enlever cette couche sans agiter ni déranger les parties. Quant à la couche inférieure, la natte imbibée d'huile sur laquelle elle repose l'empêche d'adhérer au fond du coffre, et permet de transporter la boîte et le membre à volonté.

Procédé de Dieffenbach. L'appareil consiste en une boîte en bois, ayant la forme d'un carré long, un peu plus longue que la jambe, d'une largeur telle que la jambe ne touche nulle part les parois latérales ; complétement ouverte par en haut ; enfin, offrant à la paroi qui regarde la cuisse une échancrure arrondie, propre à recevoir et à soutenir la partie supérieure de la jambe. Les cinq parois de cette boîte ne sont unies que par des crochets en fer, en sorte qu'on peut les assembler et les disjoindre avec une égale facilité. Enfin, la paroi inférieure est percée vers les quatre angles de trous par lesquels on fait passer des cordes, de manière à obtenir, si l'on juge à propos, la suspension à la manière de Sauter. Le calibre des trous doit être en rapport exact avec celui des cordes, afin que le plâtre liquide ne trouve aucune issue. Si l'on ne veut pas employer la suspension, on retire les cordes et l'on met un bouchon à chaque trou.

La boîte étant assemblée, on enduit tout son intérieur d'huile ou de cérat pour éviter que le plâtre s'y attache; on en fait autant sur la jambe; et plaçant celle-ci dans la boîte de telle sorte que nulle part elle n'en touche les parois, on procède à l'extension et à la réduction. Alors on verse avec mesure et précaution le plâtre liquide jusqu'à ce que, remplissant exactement la boîte, il soit arrivé à peu près au niveau de la face antérieure de la jambe; je dis à peu près, car on laisse une certaine largeur de cette face libre et à découvert; par ce moyen, sans nuire en aucune façon à la solidité de l'appareil, on a l'avantage d'avoir toujours la fracture sous les yeux. Quand le plâtre est suffisamment solidifié, on démonte la boîte et on la retire en détail.

Pour enlever l'appareil à la fin du traitement, on excise avec la gouge et le maillet toute la portion supérieure de l'enveloppe gypseuse, afin que la jambe puisse en sortir librement; et il reste un moule en plâtre qu'on peut utiliser pour d'autres cas, et qui supplée parfaitement à la boîte en bois primitive.

Procédé de Richter. Froriep, dans la note citée plus haut, avait proposé de couler le plâtre en plusieurs morceaux pour démonter l'enveloppe plus aisément; c'est cette idée que A. Richter a mise à exécution. Tout étant disposé comme dans le procédé de Dieffenbach, on coule le plâtre jusqu'à ce qu'il monte au niveau des malléoles et qu'il enveloppe la majeure partie du mollet; et avant sa solidification, on fait de chaque côté deux échancrures avec un couteau plongé perpendiculairement. On recouvre d'huile la surface de cette première couche et des échancrures; et l'on coule une seconde masse de plâtre qui monte jusqu'à la surface du tibia, en la laissant toutefois libre et à découvert. Pour empêcher le plâtre d'adhérer à la plante du pied, cette partie doit être préalablement recouverte d'un morceau de carton huilé, qu'on retire après la solidification de l'appareil. Il convient également, pour éviter la pression du jarret sur l'échancrure de la paroi supérieure de la boîte, d'interposer en ce point une compresse épaisse avant de couler le plâtre. Enfin, quand la masse supérieure est encore molle, on égalise avec un

couteau les arêtes aigues qu'elle forme le long du tibia.

Avant de comparer entre eux ces trois procédés, il est besoin d'établir d'abord quelques règles générales relatives à l'emploi du plâtre.

Le plâtre dont on se sert est du plâtre commun pulvérisé. Le plâtre blanc est préférable au plâtre gris, qui, mêlé de corps étrangers, prend mal et ne forme pas une masse aussi homogène. Il ne doit être ni récemment calciné, ni réduit en poudre trop fine, pour ne pas dégager une chaleur surabondante en se solidifiant.

Pour le délayer, on le verse peu à peu dans une quantité suffisante d'eau de source, en agitant toujours. La bouillie a toutes les qualités nécessaires quand elle a la consistance de crème épaisse, et que l'eau ne paraît plus à la surface ; si l'on y ajoutait un excès de plâtre, elle ne serait plus assez liquide, et développerait trop de chaleur durant la solidification ; il est donc prudent d'en faire d'abord une petite coulée par forme d'essai. Enfin, il faut préparer en une seule fois toute la masse nécessaire, une nouvelle pâte ne s'unissant que difficilement à la première déjà solidifiée ; et elle doit être préparée au moment même de s'en servir, le plâtre se desséchant promptement et perdant alors la faculté de se mouler exactement autour du membre.

Les avantages de cet appareil, au premier abord, sont éclatants ; modicité du prix, facilité d'application, solidité permanente et à toute épreuve ; pression égale sur tous les points ; ajoutez qu'il permet d'avoir toujours la fracture sous les yeux et d'y appliquer les topiques convenables, sans qu'on ait à craindre qu'il se dérange ou se salisse par l'imbibition.

Mais en regard se présentent de graves objections ; et d'abord le calorique dégagé par le plâtre qui se concrète demande une sérieuse attention. Le docteur Muttray assure que c'est peu de chose, et qu'une quantité plus forte de plâtre n'en dégage pas tant qu'une quantité moindre. Cette dernière assertion est contredite par A. Richter : et pour ma part, dans un cas où j'ai appliqué le plâtre suivant le procédé de M. Dieffenbach, j'ai vu se développer une chaleur si

intense que le malade, homme courageux et robuste, s'en plaignit sérieusement durant plusieurs minutes. C'est donc une première raison, à mon avis, de préférer le procédé de Froriep, qui, laissant un intervalle dans le coulage des trois morceaux, éparpille et réduit à peu de chose la quantité de chaleur dégagée par tout l'appareil.

On avait craint que le poids de cette énorme boîte, mettant obstacle aux plus légers mouvements, ne fatiguât beaucoup les malades; l'expérience a complétement rassuré à cet égard.

Une autre objection plus grave, c'est la force d'expansion du plâtre qui, en se concrétant, peut comprimer trop fortement le membre. Le docteur Muttray prétend que cette expansion, bien réelle, est si légère qu'elle ne se révèle qu'à des yeux très exercés, et qu'elle n'a aucune influence défavorable. Cela peut être dans beaucoup de cas; je dirai cependant ce que j'ai observé. J'ai employé le plâtre coulé pour une fracture compliquée de la jambe, le onzième jour après l'accident, le membre étant dans l'état le plus satisfaisant. Toute la partie antérieure de la jambe avait été laissée à nu, j'avais recouvert en entier le genou et le cou-de-pied. Dès le lendemain, un gonflement léger, mais déjà douloureux, occupait les téguments tout autour du plâtre; j'enlevai les bords latéraux du moule, qui semblaient exercer une trop forte compression. Le deuxième jour, même phénomène; j'en accusai la constriction circulaire établie autour du genou, je retranchai donc en ce point toute la moitié supérieure de l'anneau de plâtre. Le troisième jour, il fallut en faire autant pour le cou-de-pied, et de plus creuser avec la gouge et le marteau les côtés du moule qui comprimait trop encore; et la même manœuvre dut être répétée les jours suivants, jusqu'à ce qu'enfin je remplaçai le plâtre par l'appareil avec le blanc d'œuf. Je pense donc qu'il est important, avant de couler la bouillie gypseuse, de disposer quelques compresses en double qui garantiront le membre de la pression immédiate. On évite aussi de cette manière la sensation trop forte de chaleur; et dans d'autres cas où je me suis servi du plâtre, je n'ai

eu qu'à me louer de cette précaution. A. Richter a observé de son côté que le séjour prolongé du membre dans ce moule terreux favorise l'accumulation du produit de la transpiration, attendrit la peau, et donne même lieu à des excoriations superficielles; et il conseille, pour prévenir ces accidents, d'arroser le membre d'eau de Goulard; et, passé la quatrième semaine, de placer une compresse entre le moule et le membre. Le procédé des Arabes semble propre à mitiger quelques uns de ces inconvénients, en laissant quelque accès à l'air par-dessous le membre; mais celui que je viens d'indiquer a l'avantage de parer à tout à la fois.

Lorsqu'on est obligé de détruire le moule avec la gouge et le marteau, il en résulte d'inévitables ébranlements qui peuvent compromettre le cal, lorsqu'il n'est pas complétement consolidé. Sous ce rapport, le procédé de Froriep est de beaucoup préférable à celui de Dieffenbach.

Il faut bien reconnaître aussi que la simplicité de l'appareil, vantée par les chirurgiens allemands, est gravement compromise par l'emploi de la boîte dont j'ai donné la description. Je me suis servi la première fois d'une boîte semblable; et, en outre de sa complication, j'ajouterai qu'elle gêne beaucoup l'aide chargé de l'extension, et qu'elle exige l'emploi d'une masse de plâtre énorme; ce qui, outre la dépense et le poids, augmente la quantité de chaleur développée. Cette boîte me paraît à la fois inutile et nuisible. Il n'est besoin en réalité que d'une alèze pliée en quatre doubles, pour que l'humidité du plâtre ne se communique pas au lit, et enroulée en faux fanons sur les côtés pour contenir la première coulée de plâtre. Si l'on veut envelopper les trois quarts du membre, on peut suivre le procédé de Richter; mais il en est un plus simple encore. Il suffit de disposer sur le membre, suivant sa longueur, deux fils ou plus, dont les extrémités dépassent le moule de plâtre; avant que celui-ci soit complétement solidifié, on retire les fils en les tendant par leurs extrémités, et leur faisant traverser la masse à demi concrète. Une mince couche de plâtre, appliquée sur ces solutions de continuité,

les soude assez solidement à l'extérieur, et se laisse au besoin enlever sous la pointe d'un couteau avec la plus grande facilité. Pour joindre à cet appareil les avantages de la suspension, on disposerait des cordes en travers sur l'alèze, de manière à les engager dans la couche la plus extérieure du plâtre.

Enfin on reproche à cet appareil son poids énorme qui défend de l'appliquer à toutes les fractures, et en effet les chirurgiens allemands en ont jusqu'à présent restreint l'usage aux fractures des os de la jambe. Mais j'avoue que cette exclusion me paraît peu fondée. Dans toutes les fractures du membre supérieur où une grave lésion concomitante, telle qu'une plaie de tête, forcera le malade à garder le lit, le plâtre offrira une ressource quelquefois précieuse; et d'ailleurs la combinaison de la suspension fait évanouir toutes les objections uniquement fondées sur sa lourdeur.

Je reviendrai plus tard sur l'emploi du plâtre dans les fractures compliquées; toutefois, même pour les fractures les plus simples, l'inflexibilité de l'appareil doit faire observer avec la plus grande sévérité le précepte de ne l'appliquer qu'après que l'inflammation et le gonflement sont dissipés.

§ XVIII. — Du sable mouillé.

Cet appareil paraît avoir été proposé par M. Forster pour les fractures de jambe; je n'en connais d'ailleurs que ce qui a été dit par A. Richter, dont je vais reproduire l'article.

« La réduction faite et l'extension maintenue comme à l'ordinaire, on place la jambe dans une boîte de longueur convenable, à moitié remplie de sable mouillé. Alors on ajoute de chaque côté du membre une quantité de sable suffisante pour l'entourer jusqu'au niveau de la crête du tibia, la face supérieure de cet os restant libre et soumise aux regards de l'observateur. Tout ce sable est également mouillé, et le tibia lui-même est recouvert au besoin d'un linge humecté. La partie inférieure de la boîte présente deux petites ouvertures pour le passage des liens destinés

à maintenir l'extension. Kluge avait pratiqué un trou sur une soupape mobile et qu'il éloignait à volonté.

» Le sable, qui doit toujours être entretenu humide, forme autour du membre une masse qui le maintient d'une manière égale et sans pression exagérée, qui s'oppose à tout déplacement, procure au blessé un sentiment de fixité et de solidité du membre, permet au chirurgien de pénétrer en tout temps jusqu'aux parties lésées, et de suivre avec la plus grande facilité les phases de la guérison ; enfin, prévient l'écorchure du talon et les vives douleurs qui en sont la suite. C'est d'ailleurs une substance facile à se procurer partout, et à peu de frais.

» Toutefois, ajoute Richter, et bien que j'aie eu occasion de voir à l'hôpital de la Charité de Berlin plusieurs fractures simples et compliquées guéries par ce procédé, je suis loin de penser qu'il faille le préférer aux autres, et même le croire applicable à tous les cas. Je ne voudrais l'employer que pour les fractures avec contusion, broiement, épanchement de sang et issue des fragments à travers la peau, à défaut d'autres moyens, comme dans les campagnes, et seulement durant les huit ou quinze premiers jours, époque durant laquelle la période inflammatoire exige des précautions particulières avant de recourir à des moyens contentifs plus puissants, qui déroberaient le membre aux yeux des chirurgiens. Le grand défaut de cet appareil long-temps continué, c'est que le froid et l'humidité qu'il entretient autour du membre deviennent nuisibles aux rhumatisants et aux goutteux, empêchent la formation du cal chez les sujets d'une vitalité peu énergique, et laissent même après la guérison une série d'accidents qui sont très longs à disparaître. »

Je ne pense pas qu'on soit tenté d'appliquer cet appareil à aucune fracture simple, d'autant plus que la nécessité d'une boîte spéciale le rend plus difficile à se procurer que la plupart des appareils ordinaires. Mais peut-être l'emploi du sable ne serait-il pas sans utilité dans quelques fractures compliquées ; M. Warnier, dans sa curieuse thèse, a rapporté l'histoire d'un marabout atteint d'une fracture par coup de

feu vers le tiers supérieur du fémur. Trois appareils arabes (djebira) ayant été employés successivement sans succès, le marabout enterra toute sa cuise dans le sable, qui absorbait la suppuration ; et au bout d'un an de persévérance, le fémur était consolidé avec un raccourcissement de quatre pouces, qui n'empêchait pas le sujet de monter à cheval, et même de faire au besoin une lieue à pied.

§ XIX. — De quelques autres appareils. — M. Mayor. — M. Bonnet. — Des sutures appliquées aux os.

J'aurais encore à parler des gouttières et des plans en fil de fer de M. Mayor, des cuirasses en fil de fer bien rembourrées de M. Bonnet de Lyon, à qui le nom de leurs auteurs ont acquis une certaine célébrité ; et de quelques autres innovations qui, faute d'un pareil patronage, sont mortes dans leur obscurité. Pour les deux premiers genres d'appareil, je regrette sincèrement que des hommes d'un mérite aussi éminent se soient donné la peine de nous refaire les gouttières des anciens et de la renaissance, et les cuirasses du dix-huitième siècle, en échangeant tout simplement le bois, le carton et le fer-blanc contre le fil de fer. Ce sont des machines ingénieuses sans doute, mais que les appareils amidonnés remplacent avec plus d'avantage peut-être ; et je désirerais qu'un simple coup d'œil sur l'histoire de l'art fît entrer dans l'esprit des chirurgiens modernes cette certitude irremédiable, qu'à deux ou trois exceptions près justifiées par la nécessité, pas une machine, pas un instrument compliqué n'ont survécu à leur inventeur.

Je ne dirai qu'un mot également d'une idée trop nouvelle pour qu'il soit permis d'en prédire le destin. Le premier, je pense, j'ai proposé d'appliquer aux divisions des os une espèce de suture ; et j'ai déjà appliqué une fois les griffes d'acier pour une fracture de la rotule, avec un résultat assez satisfaisant, bien que le succès eût pu être plus complet. M. Flaubert de Rouen, après une résection de l'humérus, a réuni les deux fragments par une anse de fil de fer ; M. Baudens a rapproché les deux fragments d'une fracture de

la mâchoire par une anse de fil ordinaire qui les enveloppait tous les deux, et enfin je dirai plus bas comment, dans un cas difficile, j'ai agi sur le tibia à l'aide d'une vis enfoncée dans l'os même. Le temps n'est pas venu de juger définitivement ces premières tentatives; qu'il me suffise de les mentionner.

Là donc s'arrête la partie historique de ce travail. J'avais eu le dessein de la compléter en traçant séparément l'histoire des bandes, des compresses, des attelles et des fanons; mais pour les premières, j'ai pris soin d'indiquer à chaque époque au moins les grandes modifications apportées à leur construction et à leurs formes; et pour les fanons, je renverrai à l'histoire que j'en ai faite dans mon Ambroise Paré, tom. II, page 288.

TROISIÈME PARTIE.

DES DOCTRINES QUI PRÉSIDENT A L'APPLICATION DES APPAREILS.

---

§ XX. — Prénotions philosophiques.

Il reste enfin à fixer et à justifier notre choix parmi tant de méthodes, tant d'appareils et de procédés, tâche ardue et périlleuse ; et afin d'éclairer autant qu'il est en moi la discussion laborieuse dans laquelle je vais entrer, il m'a paru essentiel de rappeler et de mettre en avant quelques faits généraux incontestables.

Premièrement, les fractures sont en général une affection si bénigne, qu'on a obtenu des succès par toutes les méthodes et avec tous les appareils ; en sorte qu'à ne considérer que les succès, toutes les méthodes en auraient à faire valoir en leur faveur.

Secondement, malgré cette bénignité générale, bon nombre de fractures, même fort simples d'ailleurs, offrent des conditions telles qu'on n'a obtenu jusqu'ici de succès complets et constants par aucune des méthodes et aucun des appareils connus ; de telle sorte que beaucoup de faits annoncés comme succès peuvent être niés absolument, et que beaucoup d'autres ont besoin d'une sévère vérification ; de telle sorte aussi que toutes les méthodes et tous les appareils pourraient légitimement se reprocher leurs revers.

Dès lors, pour tenir entre elles la balance exacte, la science n'a que deux ressources : ou bien déterminer quelle est la méthode qui a le plus de succès et le moins de revers ; ce serait le fait de la statistique, qui exigerait un nombre considérable de faits comparables, que nous ne possédons pas jusqu'à ce jour ; ou bien, et c'est l'unique voie qui nous reste, à l'aide du raisonnement appliqué aux faits connus, déterminer quelle est la méthode et quel est l'appareil qui expose

le plus ou le moins aux accidents réels et bien observés dans le cours du traitement ; et alors, et par la seule force de la logique, la méthode ou l'appareil qui exposera le plus aux accidents, abstraction faite de l'habileté du chirurgien, devra être rejeté.

Je dis, abstraction faite du mérite du chirurgien : car il ne s'agit pas ici de juger les chirurgiens, mais les méthodes ; car si un chirurgien habile réussit avec une méthode dangereuse, en thèse générale il réussira au moins aussi bien avec une méthode plus sûre ; car enfin s'il est vrai de dire que quelquefois un chirurgien obtient plus de succès d'une méthode inférieure dont il a l'habitude, que d'une méthode supérieure qu'il ne connaît pas aussi bien, ceci est une circonstance toute personnelle et ne saurait faire loi pour l'art.

En conséquence quiconque dira, même avec vérité : telle méthode me réussit, donc elle est bonne ; celui-là pourra bien témoigner du succès de sa pratique, mais non de la bonté de sa méthode, du moins, ce qui doit être sous-entendu, en la comparant aux autres ; pour juger en pareille matière, il faut comparer.

Mais si nous avions cet aveu, qu'une méthode est héroïque entre des mains habiles, mais qu'elle est dangereuse en d'autres mains, ce serait certes suffisant pour la faire rejeter de la pratique ordinaire.

Je me borne à poser ici ces règles générales dont le lecteur fera lui-même l'application. Je dirai maintenant quelle marche m'a paru préférable.

Réviser et critiquer tous les appareils, c'eût été tomber dans des redites sans fin. Les rallier sous quelques méthodes générales, qui seules alors auraient été soumises à l'examen, c'eût été en apparence simplifier le travail, et le compliquer en réalité. Car je ne sais si parmi les appareils les plus rapprochés les uns des autres par leur nature et leurs dispositions, il en est deux seulement pour qui les règles d'application et de renouvellement aient été posées de la même manière ; bien plus, les partisans d'un même appareil diffèrent souvent sur la manière de l'employer. Dès lors il ne me restait qu'un moyen : aborder nettement les indications

que présentent les fractures, et chercher comment, par quelle méthode, par quel procédé, par quel appareil elles sont le mieux remplies ; c'est ce que j'ai tâché de faire, en négligeant toutefois, et les appareils trop compliqués dont l'usage n'a jamais pu s'établir généralement, et les appareils anciens dont le but a été atteint avec plus de simplicité et d'avantage par les appareils modernes.

Nous regarderons comme établi avant toutes choses, que, quelle que soit la nature, la date, et les complications de la fracture, il faut toujours, et sans exception, assurer au membre fracturé ces deux conditions primordiales, une position régulière et un appui stable et solide dans toute sa longueur : je dis une position régulière, soit qu'on préfère l'extension ou la demi-flexion, ou que partisan de l'une, les circonstances obligent de recourir à l'autre ; mais je rejette absolument le précepte de Celse qui veut que dans certaines fractures compliquées on laisse le malade s'arranger dans la position où il se trouvera le mieux. Quant à la solidité de l'appui, elle est souvent compromise par les lits trop mous et les oreillers sans consistance sur lesquels on pose les membres ; une planche sous le matelas, comme le conseille Boyer, une planchette sous les oreillers, obvieront à cet inconvénient.

Ceci bien entendu, la première question à aborder est celle de l'opportunité de la réduction elle-même.

§ XXI. — Faut-il toujours procéder immédiatement à la réduction des fractures ?

Cette question, ainsi qu'on l'a vu, s'est présentée dès l'origine de l'art, et dès lors elle était résolue en sens divers par les praticiens. La discussion s'est perpétuée dans presque toutes les époques que nous avons parcourues, et le problème paraît aussi peu résolu aujourd'hui qu'il y a deux mille ans.

M. Velpeau suit en ce point la doctrine d'Hippocrate ; on peut dire même qu'il va beaucoup plus loin. Car Hippocrate ne veut de la réduction immédiate que le premier ou au

plus tard le second jour de la fracture; passé ce temps, il trouve plus sage d'attendre au septième jour que de tenter quelque chose le troisième ou le quatrième; tandis que M. Velpeau réduit aussitôt qu'il est appelé près du malade, et dans quelque état que soit la fracture.

« Le raisonnement seul, dit-il, indique tout d'abord que les fragments d'un os brisé ne peuvent pas rester sans inconvénient au milieu des parties molles, qu'ils irritent nécessairement par leurs pointes, par leurs inégalités. »

Puisqu'il s'agit de raisonnement, on voit tout de suite la conclusion à laquelle M. Velpeau nous conduirait, si nous lui passions sa majeure. Mais c'est là, ou jamais, le cas de distinguer. Qu'il y ait de l'inconvénient à avoir la cuisse cassée avec chevauchement des fragments, personne ne le niera, que je pense; mais que ce chevauchement entraîne plus d'inconvénients que la réduction opérée immédiatement et ensuite maintenue, car sans cela ce ne serait pas la peine de la tenter, voilà ce que je ne saurais admettre. Boyer n'osait pas mettre son appareil les premiers jours, et, pour ma part, j'ai publié ailleurs l'observation d'un homme à qui j'avais voulu appliquer l'extension permanente dès le neuvième jour : c'était un sujet athlétique; plus je tendais les liens, plus les muscles résistaient, et des excoriations bientôt survenues me forcèrent à renoncer à l'appareil. Je rappelle ce fait, non pas qu'il soit nouveau dans la science, tous ceux qui ont employé l'extension permanente en ont vu de semblables; Boyer, qui ne l'appliquait que du cinquième au huitième jour, qui alors même ne tentait la réduction entière que par degrés, a eu de ces revers dans sa pratique; mais je l'ai rappelé, d'une part parce qu'il m'a montré le danger de lutter contre les muscles irrités; d'autre part parce que le malade ayant succombé le dix-huitième jour, je pus me convaincre à l'autopsie que le cal était à peine commencé, et que j'aurais pu attendre à cette époque sans aucun inconvénient.

Je dis donc que déjà, pour ces fractures obliques du fémur, il y a danger à tenter la réduction tout d'abord, et il n'y a aucun inconvénient à attendre. M. Velpeau poursuit

cependant, et il ajoute : « S'il est vrai que, tout en faisant office d'épine au milieu des tissus, les os fracturés ne puissent pas amener d'inflammation suppurative en moins de vingt-quatre heures, il l'est aussi que cet accident surviendrait assez fréquemment si on attendait de six à dix jours avant de les remettre en place. » Eh bien ! je crains qu'ici M. Velpeau ne se soit trop avancé. Il y a une fracture, celle de la clavicule, où neuf fois sur dix, pour le moins, on ne peut pas remettre les fragments en place ; a-t-on vu que la suppuration y fût plus commune que partout ailleurs? Et pourquoi citer la clavicule? Les fractures de l'humérus, les fractures complètes de l'avant-bras, celles du fémur et de la jambe, sont-elles donc si faciles à guérir sans déplacement aucun? J'ai vu bien des fractures avec des vices de consolidation, et, bien que je connaisse des exemples de suppuration dans des fractures simples, je ne me rappelle pas en avoir moi-même rencontré un seul cas.

Laissons donc les hypothèses, et revenons aux faits réels.

Il y a des fractures où la réduction est facile à obtenir et à maintenir sans grands efforts, sans excessive douleur ; dans ces cas, mieux vaut, comme le dit M. Velpeau, mettre les fragments en place que les laisser dans les chairs ; il faut réduire.

Il y a des fractures où la réduction est possible pour un instant, mais impossible à maintenir sans des moyens d'extension qui détermineront une irritation vive ; telles sont les fractures obliques du fémur ; le remède serait ici plus dangereux que le mal ; l'expectation me paraît plus rationnelle.

Il y a des fractures simples, mais accompagnées d'un gonflement tel, qu'à part la douleur qu'entraînerait la réduction, le chirurgien ne peut pas répondre de l'accomplir, en d'autres termes, où il ne sait pas ce qu'il fait ; exemple, les fractures complètes de l'avant-bras. Alors, si le déplacement est très considérable, il peut être utile de le corriger ; mais il serait peu rationnel de poursuivre jusqu'au bout une réduction qu'on n'a aucun moyen de constater. Il y a des cas où les muscles, spasmodiquement contractés, résis-

tent d'autant plus qu'on augmente les tractions; j'ai vu ce phénomène au plus haut degré chez un cocher ivre qui s'était cassé les deux os de la jambe; je le traitai par l'opium, et trois jours après la fracture s'était réduite d'elle-même. Si déjà l'inflammation s'est développée autour de la fracture, c'est la contre-indication la plus formelle. J'y reviendrai dans le paragraphe prochain.

Enfin, il y a des fractures que tous les efforts de l'art n'ont jamais pu complétement réduire; et il ne faut pas pour cela que le chirurgien s'effraie des fragments qui irritent les chairs, parce que ce danger s'est si rarement réalisé qu'il peut passer pour presque purement théorique.

Remarquez du reste que l'adoption du principe de la réduction immédiate avait entraîné pour les anciens la nécessité des lacqs et des machines propres à vaincre les plus fortes résistances, ressources dangereuses que la saine chirurgie a depuis long-temps répudiées.

§ XXII. — A quelle époque convient-il d'appliquer les appareils?

J'ai séparé à dessein cette question de la précédente, attendu que le défaut de réduction n'est pas toujours une contre-indication à l'application de l'appareil, et que cette application est soumise aux mêmes règles qu'après la réduction faite.

Il faut d'abord établir une distinction essentielle entre les appareils qui ne servent qu'à assurer la position du membre, coussins, planchettes, plans inclinés, gouttières, écharpes pour la clavicule, etc., et qui, à moins de circonstances d'une gravité extraordinaire, peuvent et doivent être appliquées immédiatement. La difficulté ne porte que sur les appareils qui doivent maintenir la réduction plus ou moins complète, en enveloppant plus ou moins le membre, et en exerçant ou la compression ou l'extension.

M. Larrey et M. Velpeau sont parmi nous les partisans absolus de l'application immédiate. Ils diffèrent cependant en un point : dans le cas de gonflement et de tension, dans le cas d'épanchement sanguin sous-cutané, M. Larrey

semble avoir eu peur de son appareil, et il prend quelques précautions préalables; M. Velpeau, au contraire, applique le sien sans autre cérémonie; loin d'augmenter les souffrances, suivant lui l'appareil les calme; s'il n'y a que le gonflement produit par l'extravasation séro-sanguine, la compression prévient le développement de l'inflammation; si l'inflammation existe, la compression en procurera la résolution. Et il faut l'avouer, ces promesses ne sont point vaines; et M. Larrey et M. Velpeau ont obtenu de leurs appareils des succès véritablement héroïques.

Mais c'est ici surtout qu'il faut prendre garde de se laisser éblouir par les succès, et qu'il faut tenir compte des revers. Si d'abord j'interroge les quatre chirurgiens qui se sont le plus fructueusement occupés des appareils inamovibles, je vois que l'un, M. Seutin, a fini par renoncer à l'appareil pur et simple qu'il employait dans le principe, et qu'il fait un précepte formel de fendre sa cuirasse dès le deuxième jour. Un second, M. Laugier, se défend énergiquement de la pensée de comprimer le membre, et fait précisément à son appareil de papier un mérite essentiel de ce qu'il ne comprime pas. Enfin, M. Velpeau lui-même, s'adressant à ses élèves, prononçait ces paroles trop remarquables pour ne pas être reproduites : « Si la compression bien faite constitue un moyen vraiment héroïque, je dois vous prévenir aussi qu'employée par des mains peu exercées, elle peut devenir la cause d'accidents plus ou moins redoutables. *Ne l'oubliez jamais;* c'est une ressource puissante en chirurgie; mais passez-moi cette expression, elle ne souffre pas de médiocrité. »

Avant d'aller plus loin, et pour simplifier la discussion, il convient d'apprécier l'avantage que M. Laugier réclame spécialement pour son appareil en papier, savoir, qu'il ne comprime pas. A quoi je répondrai que c'est bien moins la compression active exercée sur l'instant par le bandage même qui fait le danger, que cette compression secondaire, et en quelque sorte passive, qui résulte du gonflement du membre blessé. S'il ne s'agissait que de la pression, quel appareil serait moins compressif que les compres-

ses et les bandes ordinaires, qui se relâchent constamment au bout de vingt-quatre heures? Et cependant ces appareils prématurément appliqués ont eu leurs revers comme les autres; M. Laugier en cite lui-même un exemple, où la gangrène fut produite par la compression secondaire née du gonflement du membre. M. Velpeau n'a vu, dit-il, qu'un cas unique où les accidents survenus pussent être avec quelque raison attribués au bandage; et dans la discussion qui a eu lieu à ce sujet à l'Académie, M. Larrey, M. A. Bérard, M. Gimelle, ont déclaré n'en avoir jamais vu. M. Blandin a répondu que ces accidents étaient à craindre, et il a cité à l'appui un cas où ils avaient entraîné la mort.

Voilà déjà trois cas de revers, et cela suffirait pour inquiéter les praticiens, surtout ceux qui n'oseraient se vanter de dépasser *la médiocrité* dans l'application des appareils compressifs. Mais ces cas sont-ils donc si rares? Il n'est pas un hôpital où l'on n'ait eu occasion d'en voir; et Dupuytren, à l'occasion d'un fait semblable que j'ai reproduit dans la *Gazette médicale*, avait même voulu établir cette règle générale, qu'il fallait, dans le début, vérifier toutes les douze heures l'état de la fracture. Nos journaux sont remplis d'histoires fâcheuses d'accidents inflammatoires et de gangrènes amenées par l'application prématurée des appareils ordinaires; et à quel titre les appareils inamovibles en seraient-ils exempts? Ajoutez qu'ils ne le sont point, et que, malgré la répugnance des chirurgiens à accuser de semblables désastres, il serait facile d'en accumuler les observations. M. Prosper Meynier, l'un des praticiens les plus distingués qui soient sortis de notre chirurgie militaire, écrivait en 1833 à la *Gazette médicale* pour plaider la cause de l'appareil albuminé. Depuis cinq années, disait-il, il l'appliquait sans en avoir jamais vu résulter aucun accident fâcheux, excepté dans un seul cas, l'érysipèle. Je ne sais donc par quelle contradiction étrange, dans les quatre observations qu'il joignait à sa lettre, il s'en trouvait une de fracture double de l'humérus, sans plaie extérieure, où l'application de ce même appareil avait développé dès le lendemain des phlyctènes gangréneuses, suivies d'accidents si re-

doutables, que durant quelques jours le chirurgien croyait être réduit, pour ressource dernière, à la désarticulation scapulo-humérale. Plus récemment, le même journal rapportait une observation communiquée par M. Defer, de Metz, d'une gangrène survenue par suite de l'application prématurée de l'appareil amidonné pour une fracture de la rotule; le même praticien avait vu un cas tout semblable dans une fracture de l'humérus, et j'en ai vu moi-même d'analogues dans les hôpitaux de Paris. On lit à ce propos une phrase assez curieuse dans le travail de M. Laugier sur ce sujet. Quelquefois il lui est arrivé de n'appliquer son appareil en papier que deux ou trois jours après l'arrivée du malade. « Dans l'immense majorité des cas, dit-il, je trouvais le membre, préalablement placé dans le bandage de Scultet, plus volumineux que lors de l'arrivée dans nos salles, quelquefois de nombreuses phlyctènes parsemées à sa surface; le malade, malgré l'emploi du bandage et les résolutifs dont on l'arrosait, avait notablement souffert; l'appareil en papier était alors appliqué, et dès la visite du lendemain le malade disait avoir très peu souffert, souvent les douleurs avaient été nulles. » Ceci pourrait me servir à faire voir les inconvénients du bandage de Scultet appliqué trop tôt; mais en vérité je m'explique mal comment l'appareil en papier, surtout dans les premières vingt-quatre heures où il n'est pas encore sec, a pu agir si différemment de l'autre appareil. La compression était-elle moindre ou plus forte? Car je ne suppose pas que le papier et la colle aient eu par eux-mêmes tant de vertu.

Mais les chirurgiens habiles que je combats sont trop bien au courant de la chirurgie contemporaine pour nier absolument les tristes résultats dont j'ai parlé, et alors M. Larrey, M. Velpeau, M. Laugier accusent d'un accord unanime la négligence des chirurgiens. A la vérité, cette unanimité disparaît aussitôt; M. Larrey dit que si des accidents arrivent, c'est que le bandage a été mal appliqué, et il n'en reconnaît point d'autre cause. M. Velpeau est moins rigoureux, et, même avec un appareil bien fait, il admet que des accidents puissent survenir; mais *il est facile*,

ajoute-t-il, *en surveillant attentivement le développement des douleurs, en consultant la teinte du membre, l'apparition des phlyctènes, etc., de savoir au juste quand il convient d'enlever l'appareil.* M. Laugier est plus prudent encore, et par exemple dans le cas cité de Dupuytren, *il fallait seulement* dit-il, *appliquer un appareil peu serré, peut-être environner le membre de compresses imbibées d'une solution spiritueuse, ou bien se borner à la compression et lever l'appareil dans les douze heures.* Mais il faut avouer qu'un appareil qu'on lèvera dans les douze heures n'aura pas grande utilité, et que mieux vaudrait laisser le membre à nu et tranquille, que de le remuer au bout de douze heures pour lui changer son inutile appareil.

La doctrine de M. Velpeau est assurément ce qui se peut trouver de mieux pour justifier l'application immédiate de l'appareil ; mais, outre que les appareils inamovibles étendus sur toute la longueur du membre, n'en laissent guère voir que le bout des doigts, je crains que la précaution qu'il indique ne soit propre à entretenir trop souvent les praticiens dans une dangereuse sécurité. J'ai fait une étude particulière de la façon dont survient la gangrène dans les fractures, et nombre de fois je l'ai vue se développer localement, sans douleur, sans rien qui avertisse le chirurgien ni le malade. M. Velpeau lui-même a rapporté un exemple bien remarquable de ce début insidieux de la gangrène. Dans un cas, dit-il, il y eut du gonflement, des phlyctènes ; *mais le malade m'ayant à plusieurs reprises assuré de son bien-être,* je crus devoir m'en rapporter à lui, je ne regardai pas le membre, etc.

Ainsi donc, rare autant qu'on voudra, mais véritablement menaçante, impossible quelquefois à reconnaître sous les bandes, la gangrène peut suivre l'application immédiate de l'appareil circulaire. Dites que c'est la faute du chirurgien, ce qui serait à discuter, peu importe encore, pourvu que de façon ou d'autre il soit bien reconnu que votre principe a ses dangers. Je concevrais cependant que l'on en courût le risque, si l'on ne pouvait faire autrement, s'il y avait nécessité ; mais qui nous force donc à courir des chances aussi

périlleuses? quel avantage trouvez-vous à mettre l'appareil dès le premier jour? quel inconvénient à différer?

M. Seutin et avec lui M. Delavacherie, autre chirurgien belge fort distingué, allèguent que si le malade est indocile, inquiet, s'il est pris de fièvre et de délire, la fracture laissée sans appareil sera exposée à des mouvements inconsidérés qui produiront les accidents les plus graves. A merveille, et dans ces cas exceptionnels, le chirurgien se trouve en effet entre deux dangers dont il faut préférer le moindre. Reste seulement à savoir si les appareils qui cachent la fracture aux regards ne seraient pas remplacés avec avantage par quelque autre tout aussi solide. Je me suis bien trouvé, dans un cas de fracture de jambe où j'avais à craindre l'agitation du malade, de disposer la jambe sur un large coussin replié sur les côtés, doublé de deux fortes attelles latérales, qui assujetissaient le membre en laissant à nu sa face antérieure. Chez les aliénés de mon hospice, je me sers des attelles latérales, après avoir mis le membre tout entier sur le double plan incliné, la cuisse et le pied fixés en même temps que la jambe. Mais de plus la réponse n'est valable que pour ces cas purement exceptionnels, et pour les cas ordinaires la question subsiste tout entière.

M. Velpeau a allégué l'irritation produite par le déplacement des fragments. J'ai déjà examiné cet argument sous le point de vue de la réduction immédiate; voyons-le maintenant sous le point de vue nouveau de l'application de l'appareil.

D'abord s'il s'agit d'une fracture sans déplacement, l'argument reste sans valeur; premier cas. Deuxièmement, s'il y a déplacement causé par la force fracturante, facile à réduire et sans tendance à se reproduire, il n'y a encore nulle urgence; deuxième cas. Si le déplacement est entretenu à la fois par l'obliquité de la fracture et l'action musculaire, comme dans les fractures du fémur, j'ai dit ce qu'il fallait en penser; troisième cas. Si enfin la fracture ne peut pas être réduite, l'argument de M. Velpeau tombe encore de lui-même. Et après tout, nous avons établi par l'expérience, plus forte que la théorie, que cette irritation pro-

duite par les fragments se réduisait à bien peu de chose ; et je ne sache pas qu'elle ait jamais occasionné autant de désordres que l'application prématurée de l'appareil.

Il y aurait eu une excellente raison à donner, si elle avait été justifiée par l'expérience ; la raison de la réunion immédiate ; mais nous savons à n'en pouvoir douter que quelques jours de retard n'influent en rien, ou du moins n'influent pas d'une manière qu'on ait pu constater jusqu'ici, sur la consolidation de la fracture, et cette raison capitale a manqué.

Donc, et c'est là ma première conclusion, il n'y a nul danger, dans les cas ordinaires, à retarder l'application de l'appareil, et il y en a dans l'application immédiate.

Et non pas seulement le danger de gangrène, mais un autre que l'expérience nous a révélé. J'avais dit qu'un appareil, appliqué prématurément sur une fracture toute simple et sans inflammation, pouvait empêcher la tumeur du cal provisoire de se développer, et entraîner par là le danger d'une non-consolidation. Et en vérité, en m'avançant de la sorte, je ne croyais pas dire une chose nouvelle ; A. Paré déjà avait signalé, comme une cause puissante de non-réunion, l'emploi de bandages trop serrés et trop tôt appliqués, et MM. Nanula et Petrunti de Naples n'avaient pas trouvé à notre époque de meilleures raisons à donner de la non-consolidation de certaines fractures. C'était d'ailleurs une conséquence toute naturelle de la théorie actuelle du cal ; et enfin j'avais reproduit de très belles expériences de Troja, qui concluaient dans le même sens.

M. Laugier m'a fait l'honneur de me répondre qu'il ne regardait pas l'objection comme sérieuse. Que penser, s'écrie-t-il d'une pareille théorie, appliquée au fémur environné de muscles épais, aux deux os de l'avant-bras, dont presque tout le contour est loin de l'action de l'appareil, etc.? La peau elle-même ne résisterait pas à une pression capable de disséminer la lymphe coagulable, si cette pression était exercée sur un os, comme sur la face interne du tibia. Les expériences de Troja ne prouvent rien, parce qu'on ne peut comprimer les grands os des membres de l'homme, comme

Troja comprimait les pattes d'un pigeon; et enfin s'il en était ainsi, comment expliquerait-on les consolidations obtenues par l'appareil amidonné dans le temps ordinaire? Bref, M. Laugier nous a renvoyés bien loin, A. Paré, MM. Nanula, Petrunti et moi, avec notre *opinion extraordinaire.*

Je crois qu'il ne serait pas bien difficile de répondre aux difficultés théoriques de M. Laugier; et par exemple, quand il allègue un peu plus loin un fait très réel, que les fractures, non consolidées dans le temps ordinaire, se consolident souvent très bien ensuite sous l'influence d'un appareil inamovible, il n'a pas fait attention que j'accusais seulement ces appareils de mettre obstacle au cal provisoire et nullement au cal définitif. Mais je n'aime pas à user le papier et l'encre à soutenir des théories. Celle que j'ai donnée me paraît la plus plausible : qu'on en donne une autre, je n'y tiens guère; ce à quoi je tiens, c'est aux faits. Or, est-il vrai que par l'emploi des appareils inamovibles prématurément appliqués, nous avons vu à Paris un assez bon nombre de fractures non consolidées dans le temps ordinaire? Je citais les deux cas de M. Breschet, un troisième de M. Bérard, deux autres observés par moi-même, sans compter ceux que j'avais vus dans d'autres services, mais qui n'avaient point été publiés. M. Laugier accorde ces faits; seulement il doute s'ils sont plus fréquents avec l'appareil inamovible immédiatement appliqué, qu'avec les appareils ordinaires. J'aurais désiré qu'à cet égard il voulût bien nous dire si, quand il était élève de Dupuytren, il a ouï parler aussi souvent de ces retards de consolidation; et je peux ajouter aujourd'hui qu'ils se multiplient tellement, que je ne suis plus le seul à les attribuer à l'appareil inamovible. M. Michon, dans une remarquable leçon de clinique, a formulé assez nettement sa pensée à cet égard; M. Maisonneuve, qui en a vu plusieurs exemples à Saint-Louis, penche vers cet avis, si je ne me trompe; et cette objection *si peu sérieuse* acquiert de la gravité tous les jours.

D'où je déduis les règles suivantes :

1° *Que dans une fracture avec gonflement ou inflammation,*

il ne faut appliquer les appareils contentifs circulaires que quand tout péril a cessé de ce côté.

Je proscris absolument dans ces cas les appareils albuminés, amidonnés, etc.; et je ne fais d'exception que pour les appareils qui n'exercent pas de constriction circulaire, et qui laissent le membre exposé à la vue.

2° *Que dans les cas les plus simples, et où il n'y a ni gonflement ni inflammation, il est bon de laisser d'abord à la tumeur provisoire le temps de se développer, et qu'alors seulement, tout danger de déplacement mis à part, on peut sans aucun risque recourir à ces appareils.*

Je ne fixe point pour cela de terme; suivant les cas et la constitution des individus, le gonflement autour de la fracture est plus lent ou plus rapide à se faire. En général, il faut attendre au moins cinq ou six jours pour être rassuré, et contre l'absence, et contre l'excès du gonflement; mais dans toute fracture, on peut sans danger différer jusqu'au douzième chez l'adulte: jamais la cartilaginification du cal ne commence avant ce temps.

On comprend que cette règle est moins rigoureuse, quand la fracture n'atteint qu'un os d'un membre qui en a deux, et aussi suivant les sujets à qui on a affaire. Chez les enfants, lorsqu'il n'y a nulle crainte d'inflammation, j'applique immédiatement l'appareil définitif. J'en agis assez souvent de même chez les adultes pour les fractures simples du péroné, du cubitus, ou même du tibia, quand il n'y a pas de déplacement; mais je n'oserais dans aucun cas appliquer immédiatement l'appareil circulaire inamovible pour une fracture de l'humérus.

§ XXIII. — Du choix de l'appareil.

Grande question, et qui, au milieu de tant de prétentions divergentes, n'est pas la moins difficile de toutes celles que renferme ce difficile sujet. Afin de la résoudre, il est à propos, ce me semble, de rechercher quel est dans tout appareil le but du chirurgien. Or, je crois qu'on peut le résumer assez bien dans les quatre indications suivantes: *Maintenir*

les fragments dans le rapport le plus exact possible; leur assurer une complète immobilité ; garantir le membre contre les pressions exagérées et les autres causes irritantes, contre l'œdème et contre les ankyloses ; si des accidents imprévus surviennent, permettre au chirurgien de les reconnaître dès leur apparition.

C'est beaucoup demander, et peut-être ne possédons-nous pas encore, parmi tant d'appareils, un seul qui suffise à la fois à tant d'indications. Cherchons du moins ceux qui les rempliront le mieux.

PREMIÈRE INDICATION. *Maintenir les fragments en rapport.* — Je laisserai d'abord de côté les fractures sans déplacement, et celles qui une fois réduites n'ont plus de tendance à se déplacer. Ici tous les appareils triomphent; le meilleur est assurément un bandage roulé amidonné, dextriné ou albuminé ; attendu qu'une fois appliqué, son action se soutient jusqu'à la fin de la cure.

Mais avec des déplacements qui tendent à se reproduire, la tâche est plus difficile. Pour ne parler que des fractures des os longs, on compte quatre sortes de déplacements ; suivant l'épaisseur, ou la direction, ou la circonférence de l'os, et enfin suivant sa longueur, ce qui constitue le chevauchement, presque toujours accompagné de déplacement suivant l'épaisseur et suivant la direction.

Le plus facile à corriger quand il est seul est celui qui rompt la direction de l'os, comme dans les fractures dentelées; puis celui selon la circonférence; et vous remarquerez que ceux-là sont dus uniquement au poids du membre. Quelquefois pourtant le déplacement suivant la circonférence ou par rotation exige des moyens plus puissants; je citerai en exemple la variété de fracture du péroné qu'a si bien étudiée M. Maisonneuve. Le pied est renversé en dehors ; pour le ramener complétement en dedans, il faut une certaine force ; pour maintenir cette force, il faut un appareil qui ne fléchisse point. Quand M. Lenoir me céda le service de Bicêtre, il y avait un malade atteint de cette fracture depuis quelques jours. Avec l'appareil de Dupuytren, la contention n'était pas exacte; j'eus recours à un bandage roulé dextriné, en ayant soin de le soutenir en dehors avec

un gros coussin et une attelle jusqu'à dessiccation complète. L'appareil levé au bout d'un mois, la réunion était faite; mais avec plus d'intervalle entre les malléoles que du côté sain. Evidemment durant le temps exigé pour la dessiccation, le bandage et les attelles n'avaient pas maintenu la pression au degré convenable. Quelques semaines après, un vieillard m'arriva avec une fracture toute semblable; j'entourai le pied de plâtre, et j'eus ainsi un bien meilleur résultat. A quoi tient cette résistance sur le vivant, tandis que sur le cadavre le procédé de réduction de M. Maisonneuve est si simple et si parfait? Je n'en sais rien; peut-être aux muscles, peut-être à des esquilles placées entre les fragments, peut-être à du sang épanché ou des parties molles interposées; à ce qu'on voudra : voilà les faits.

Le déplacement suivant l'épaisseur présente de tout autres difficultés. Lors même qu'il a lieu dans une fracture en apparence transversale, comme au radius près du poignet, lors même qu'après l'avoir réduit il n'offre sur le moment aucune tendance à se reproduire, il faut s'en méfier. Ce fut pour m'être reposé trop absolument sur un appareil contentif ordinaire dans une fracture de ce genre, et avoir ensuite trouvé le déplacement reproduit, que je me fis une loi de regarder l'état des fractures vers les deux tiers du temps requis pour leur réunion. Les bandages circulaires, amidonnés, dextrinés, etc., ne suffiront pas à remplir ici l'indication. Suivant le principe lumineux de M. Mayor, la contention n'étant que la réduction maintenue, les appareils doivent toujours tendre à imiter l'action des mains dans la réduction proprement dite. Or, pour réduire les déplacements suivant l'épaisseur, nous pressons d'une main sur un des fragments, tandis que nous pressons sur l'autre en sens contraire. Les appareils circulaires pressent sur tous les sens et ne valent rien. Il faut des compresses et des coussins, et des attelles spéciales pressant comme les mains en sens contraires. Elles ne doivent pas s'étendre bien loin, puisque leur pression doit agir sur le bout des fragments mêmes. Ce sont donc de petites attelles, ainsi que les employait Rhasès, accommodées à la forme du membre, et

plus particulièrement à la forme de la portion du membre où gît la fracture. Tel est également le moyen qui me paraît préférable pour remédier au rapprochement des fragments dans les fractures complètes de l'avant-bras, lésion si fâcheuse et si difficile à bien guérir ; et même pour les fractures de l'humérus, quand un déplacement analogue s'y observe.

Les grandes attelles, les gouttières, etc., n'agissent pas autrement que les appareils circulaires, c'est-à-dire à distance, et trop également sur tous les points pour agir plus efficacement sur quelques uns.

Mais il est une dernière variété du déplacement suivant l'épaisseur, plus grave encore que les précédentes ; il s'agit de ces fractures obliques du tibia, par exemple, où l'un des fragments, taillé en bec de flûte, s'écarte invinciblement de l'autre, et quelquefois soulève la peau qu'il menace de perforer. Pour réduire, on est obligé d'appuyer fortement sur ce fragment sous-cutané, encore la réduction complète est quelquefois impossible ; que sera-ce de la contention ? qui oserait imiter la pression de la main avec cette condition de la continuer pendant des semaines entières ? Pott dit que certains chirurgiens de son temps lui avaient proposé de faire usage du tourniquet ; il rejeta bien loin cette idée. J'ai publié autrefois une observation prise à la clinique de Dupuytren, d'une luxation du pied en dedans et en arrière, avec fracture oblique du tibia. L'appareil de Dupuytren ne maintenait pas la réduction plus de vingt-quatre heures, cependant la pointe du tibia soulevait la peau et avait fini par y produire une escarre ; l'interne imagina d'appliquer le compresseur de Dupuytren. La réduction fut maintenue en effet, mais dès le lendemain il y avait sur le point comprimé par l'instrument des signes de gangrène.

Dans les cas de ce genre, l'art se trouve au dépourvu. Les cravates conseillées par M. Mayor, ou bien ne comprimeront pas assez, ou bien amèneront la gangrène ; tous les appareils circulaires ne feraient que cacher le dégât et en favoriser les progrès. Je me suis trouvé récemment en face d'un déplacement de ce genre survenu chez un aliéné, qui

était tombé du haut d'un mur sur la plante du pied. Ni l'extension, ni la demi-flexion, ni le décubitus de la jambe sur le côté, ni l'élévation du talon et du membre comme dans les fractures de la rotule, ni l'extension permanente, ne purent, même avec une forte pression, réduire complétement le fragment supérieur qui faisait saillie; M. de Villepin, mon interne, essaya les cravates de M. Mayor, qui au bout de deux jours produisirent des traces de gangrène; et cependant la peau soulevée menaçait de se rompre, et notre aliéné n'était rien moins que docile. J'appliquai le plâtre, en laissant à nu une grande partie du tibia; dès le lendemain, le tibia réagissant contre la pression du plâtre avait excorié la peau; il fallut rogner les rebords de cette dure cuirasse; le deuxième jour, même nécessité; le troisième jour, le plâtre ébranlé par toutes ces manœuvres, se cassa, et la saillie revint. En désespoir de cause, je fis construire un appareil consistant en un demi-cercle de fer, passant sur la jambe, et retenu par une courroie qui passait sous la planchette du plan incliné; du centre de l'arcade descendait une vis aiguë que j'enfonçai à travers la peau dans le tibia. Or, même avec ce moyen, je ne pus parvenir à une réduction complète; mais je fis disparaître la saillie sous-cutanée, et je sauvai mon malade d'une perforation de la peau, qui m'aurait probablement obligé à réséquer le tibia. J'ai su depuis que dans un cas analogue, M. Laugier avait coupé le tendon d'Achille, et peut-être l'imiterais-je une autre fois; mais on comprend bien que dans ces cas on ne peut faire aucun fond sur les appareils ordinaires. Les planchettes, ou les gouttières hyponarthéciques, ou les plans inclinés, ont au moins l'utilité capitale d'empêcher une plus grande proclivité du talon.

Restent enfin les chevauchements; et pour prendre comme exemple le plus redoutable, M. Larrey et M. Velpeau traitent par l'appareil inamovible pur et simple les fractures chevauchées du fémur. Faut-il donc croire que les appareils inamovibles réussiraient mieux ici que les appareils circulaires ordinaires? Mais M. H. Larrey nous a appris que l'appareil albuminé *ne s'opposait pas plus qu'un autre au raccour-*

cissement. M. Seutin a grand soin d'unir à ses appareils l'extension permanente; M. Laugier a renoncé pour ce cas à ses appareils en papier. Je déclare pour ma part que je ne comprends pas l'utilité des bandes, des compresses, de l'amidon ou de la dextrine dans les fractures du fémur. Il y a là un déplacement capital, une indication capitale : qu'on y subvienne par l'extension permanente à la manière de Desault et de Boyer, ou par l'extension permanente à l'aide des plans inclinés, peu importe; mais avant tout il faut obéir à la loi thérapeutique de toutes les fractures, *réduire et maintenir.*

Je viens d'indiquer les deux ressources que nous possédons pour appliquer l'extension au membre inférieur ; j'ai déjà dit avec regret que nous n'en possédions point pour le membre supérieur. Je lis dans un mémoire de M. Diday sur les fractures du radius, que la nécessité de cette extension s'est présentée à son esprit, mais qu'il en a trouvé l'application trop difficile. Peut-être avec une gouttière montant jusqu'au tiers du bras, ou même une simple attelle un peu large, garnie de mortaises ou d'anneaux, une cravate au-dessous du coude, une cravate au-dessus du poignet, remplirait-on le but pour l'avant-bras. Pour le bras, M. Petrequin m'a dit qu'une fois il avait suspendu un poids au coude, mais cela ne convenait que durant le jour. Je ne vois guère de moyen possible qu'une attelle interne, faisant la crosse sous l'aisselle; mais je signale à grands cris cette lacune de l'art.

De cette discussion résulte une conséquence qui paraîtra probablement fort étrange aux partisans des appareils inamovibles; c'est que ces appareils jouent un très faible rôle dans l'accomplissement de cette grande indication du traitement des fractures, le maintien de la réduction. Mais il y a une deuxième indication, qui n'est pas moins importante, et où ils ont une réelle supériorité.

DEUXIÈME INDICATION : *tenir le membre dans l'immobilité.* — Tenir le membre immobile, et conséquemment immobiliser avec lui les moyens de contention dont il a été question tout-à-l'heure, ce n'était pas un problème facile à ré-

soudre, et les travaux qui se sont succédé jusqu'à nous le montrent assez. Disons-le, toutefois, pour l'avant-bras, pour la jambe, et même pour le bras, les appareils inamovibles l'ont complétement résolu. Ils ont, à mon sens, un avantage incontestable sur les appareils à attelles, parce que ceux-ci se relâchent; sur les machines, parce qu'elles sont trop compliquées; sur le plâtre, parce qu'il est trop lourd ; sur les planchettes, parce qu'elles ne sauraient garantir une égale immobilité. Il reste à rechercher lequel des quatre mérite la préférence.

D'abord, pour ce qui regarde le liquide solidifiable, j'avouerai que je ne vois pas de grands motifs ou de préférence ou d'exclusion. On a fait valoir le prix modique de telle ou telle matière, la facilité de se la procurer, etc.; tout cela est peu de chose. Il est plus aisé à présent, dans les hôpitaux de Paris, de se procurer de la dextrine que de l'empois; je présume que, dans une petite ville, l'empois se rencontrera plus facilement; mais j'oserais affirmer que, dans un village, on aurait plus vite des œufs que de l'amidon. Je ferai observer pourtant, bien que je l'emploie d'habitude, que la dextrine rend les linges cassants, et ne permet presque jamais de défaire l'appareil sans un bain préalable, léger avantage que possèdent l'amidon et l'albumine; et enfin, l'albumine étant bien moins poissante et désagréable, c'est l'albumine que j'emploie dans la pratique civile, lorsqu'il ne me faut pas trop d'œufs.

J'hésiterai bien moins entre le papier et le linge : le papier peut être une ressource précieuse pour les fractures sans déplacement, qui n'exigent pas de moyens de contention provisoire durant le temps de la dessiccation; mais dans les cas nombreux où ces moyens sont indispensables, j'aurais peur qu'ils ne déchirassent le papier.

Quant à la constitution de l'appareil, celui de M. Larrey doit être mis hors de cause comme trop surchargé d'accessoires; je ne sais pas à quoi servent les attelles de carton de M. Seutin, inutiles quand elles sont mouillées, bien plus inutiles quand le bandage est sec; et la simplicité à laquelle M. Velpeau a réduit le bandage rend son procédé essentiel-

lement préférable, sans que je veuille cependant toujours bannir les compresses. L'important est de soutenir en dehors le bandage, jusqu'à ce que la dessiccation le mette en état de se soutenir lui-même.

En conséquence, pour les fractures déjà signalées, à l'exception de celles qui peuvent exiger l'emploi du plâtre, j'adopte sans réserve les appareils amidonnés ou dextrinés. Pour la cuisse, après avoir obtenu de mauvais résultats de la position étendue, je m'en suis tenu au double plan incliné, l'extension s'exerçant par la semelle et par la planchette jambière, la planchette fémorale étant assez longue pour que le poids du bassin opère la contre-extension. Je n'ai eu jusqu'à présent qu'à me louer de cet appareil : c'est le seul à l'aide duquel j'aie obtenu des guérisons sans raccourcissement, et je n'y ajoute un appareil circulaire que chez les très jeunes enfants. Mais les expériences de M. Bonnet, de Lyon, sur l'extension et la flexion des membres, sans m'avoir convaincu, ont jeté dans mon esprit quelques doutes; et il n'y a de résolu pour moi dans cette question spéciale que la nécessité de l'extension permanente par quelque méthode que ce soit.

TROISIÈME INDICATION. *Éviter les pressions excessives, l'œdème et les ankyloses.* — Il n'y a point d'appareil qui par lui-même mette à l'abri d'une excessive pression; on l'évite d'abord en retardant l'application, puis en y mettant tous ses soins; mais M. Seutin a fait, à mon avis, une chose utile en ne mouillant point le premier plan de compresses qu'il applique sur la peau. Si le membre est gros et charnu, cela peut suffire; s'il y a des saillies articulaires très fortes, on les garnira de ouate ou d'agaric; mais quand le membre est grêle et la peau fine, je multiplie volontiers les compresses sèches; et j'ai reconnu aussi l'utilité de la précaution du vieil Hugues de Lucques, qui consiste à garnir le genou, par exemple, d'étoupes ou de linges secs, pour éviter la pression du rebord du bandage quand il sera desséché. Ces compresses sèches servent encore à absorber l'humeur de la transpiration, et à empêcher le contact avec la peau de la matière collante, contact dont quelques malades de M. Lau-

gier ont eu à se plaindre. Si néanmoins il y avait du prurit, il faudrait renouveler l'appareil après avoir lavé le membre à l'eau froide ou chaude, selon la saison, à la manière des anciens.

Mais une question trop peu controversée est celle de savoir s'il est bien nécessaire, comme on le fait, de comprendre dans l'appareil toute la portion du membre inférieure à la fracture, et d'immobiliser encore autant qu'on le peut l'articulation immédiatement supérieure. L'histoire de l'art sur ce point nous a conduit à ce résultat curieux, que jusqu'à Boyer personne n'enveloppait l'avant-bras pour une fracture du bras, et que Boyer lui-même s'abstenait de cette précaution à la jambe. Aujourd'hui, on ne garde plus de mesure; le pied, la jambe, l'avant-bras, les mains, les doigts, on enveloppe tout. J'ai été élevé dans ces principes, et j'ai fait comme les autres jusqu'à ce que, agissant pour mon propre compte, je m'aperçus que mes fracturés gardaient bien long-temps les jointures roides après leur guérison. Je me suis livré à quelques recherches à cet égard, et j'ai vu de mes yeux des résultats fort étranges. J'ai montré à ma clinique, à la Charité, un malade traité dans un autre hôpital pour une très simple fracture du radius, sorti depuis six semaines comme *guéri*, et au bout de six semaines ne pouvant faire usage de ses doigts. J'ai vu une fracture de la rotule, réunie par un cal osseux, résultat merveilleux, obliger le sujet à marcher avec des béquilles quatre mois après la *guérison*, et n'étant pas près de marcher seul encore. J'ai vu une fracture de jambe traitée en ville par un de nos maîtres, ne rendre au malade le libre usage de son membre qu'un an après que le chirurgien avait cessé ses visites.

Quoi donc? n'y a-t-il pas là quelque chose à faire? est-il digne de l'art de ne guérir un mal qu'en en laissant un autre? Je sais qu'on va me répondre que ce n'est pas là le cas le plus fréquent; je le veux croire, mais j'affirme, pour l'avoir vérifié, qu'il est bien plus commun qu'on ne se l'imagine. En conséquence, j'ai pris pour habitude, dans les fractures de jambe, de ne pas descendre au-dessous de l'articulation du cou-de-pied; dans les fractures de l'avant bras, de

laisser la main tout-à-fait libre; et vers la fin du traitement, j'imprime des mouvements à ces articulations. Serait-il sûr, pour les fractures de l'humérus, de laisser ainsi le coude libre? On le faisait avant l'invention de nos appareils inamovibles; je n'ai pas eu occasion de l'essayer. Des expériences fort intéressantes, tentées par M. Bonnet sur le cadavre, semblent démontrer que cela serait extrêmement périlleux pour le rapport exact des fragments; et M. Bonnet, obéissant à ses expériences, a construit pour le fémur des appareils qui immobilisent le bassin, idée réalisée déjà par Amesbury en Angleterre. Cependant le fait n'est-il pas là, et l'observation sur le vivant doit-elle céder si vite à des expérimentations sur le cadavre? Du reste, avec les petites attelles on assure mieux que dans les appareils ordinaires le contact des fragments.

Mais l'œdème? dira quelqu'un. Jamais, en laissant la main ou le pied libre, je ne les ai vus s'œdémacier. Et après tout, il faut bien le dire, quand on vient après vingt-deux siècles, poser une indication nouvelle, ce n'est pas avec quelques mots jetés au hasard dans un traité dogmatique qu'il est juste et légitime de procéder; il faut, ou bien démontrer que l'ancienne doctrine est mal fondée, ou bien apporter de nombreux faits à l'appui de la nouvelle. Depuis Hippocrate jusqu'à Desault inclusivement, on a laissé à nu la partie inférieure des membres; et rien ne prouve qu'on ait eu lieu de s'en repentir.

Quatrième indication. — *Permettre au chirurgien de reconnaître les accidents dès leur apparition.* Ici les appareils que nous avons adoptés sont en défaut. Tous ont besoin de recouvrir la fracture pour bien remplir leur office, à l'exception des appareils de position ou d'extension permanente. Mais dans les fractures simples, avec les précautions indiquées, cette quatrième indication perd beaucoup de son importance; et la pratique que je suis, en laissant libre une grande partie du membre au-dessus et au-dessous de la fracture, la remplit jusqu'à un certain point. Cela ne suffirait pas cependant si la fracture s'accompagnait de complications graves, comme dans le cas de l'aliéné que

j'ai cité ; j'ai dit alors ce que je croyais convenable de faire, et le reste trouvera mieux sa place à l'article des fractures compliquées de plaies.

§ XXIV. — A quelle époque faut-il lever l'appareil ?

Nous avons vu, sur cette question comme sur les autres, par combien de variations a passé la science ; mais rarement les chirurgiens ont daigné nous rendre compte de leurs raisons. M. Larrey, qui n'ôte l'appareil qu'à la fin, se fonde sur ce fait incontestable, que l'immobilité absolue est la garantie la plus certaine d'une bonne consolidation. Si on lui objecte cependant qu'il serait utile de voir où en est la fracture, et si les fragments sont bien en place, il répond que quand on les a bien réduits, et que l'appareil est bien fait, il n'y a nul risque qu'ils se dérangent. Si enfin on témoigne quelque crainte que dans la tuméfaction du premier jour, on ait pu ne faire qu'une réduction incomplète, M. Larrey dit que ceci est l'affaire de l'expérience du chirurgien.

D'un autre côté, Boyer, chirurgien d'expérience, défaisait tous les cinq ou six jours son appareil pour voir où en était la fracture. Si la confiance de M. Larrey ne saurait convenir à des praticiens ordinaires, la crainte excessive de Boyer peut aussi paraître exagérée.

Quand la fracture est simple, sans gonflement, sans tendance au déplacement, le principe de M. Larrey ne saurait souffrir de contradiction, il est inutile de renouveler l'appareil. Mais ces conditions sont loin de se rencontrer toujours, et, à côté du danger de troubler l'immobilité du membre, danger dont l'école de Boyer nous a appris, en définitive, le peu de portée, il y a cet autre péril beaucoup plus grave de favoriser de nouveaux déplacements. Tantôt un reste de tuméfaction a empêché d'opérer une coaptation exacte, et le gonflement en disparaissant laisse du jeu à la fracture ; tantôt l'atrophie du membre, déterminée par son inaction, suffit toute seule à laisser un vide entre la peau et l'appareil ; je ne dis rien des cas où le déplacement se fait

durant le temps nécessaire à la dessiccation du bandage, puisque j'ai indiqué les moyens d'y pourvoir; mais il peut encore s'effectuer, et le cas n'est pas rare, pendant que l'on procède à l'application, quand les premières compresses ou les premiers tours de bandes ne vous permettent déjà plus de vous en apercevoir. Aussi, que de mécomptes dans cette partie de l'art que l'on dit si avancée! Combien de déplacements qui rendent le membre difforme, quand ils n'estropient pas le malade, et qui demeurent comme un reproche vivant et éternel contre le chirurgien! Je lis tous les jours des observations de fractures terminées par le mot sacramentel : *guérison complète.* Oui; et Desault aussi faisait écrire qu'il obtenait des guérisons complètes et sans difformité des fractures de la clavicule. Qui donc, de nos jours, oserait prétendre à des succès semblables?

Dans une circonstance déjà éloignée, où j'avais eu occasion de traiter ce sujet, j'avais cité quelques faits rigoureusement observés, qui montraient jusqu'à un certain point la fréquence des déplacements sous l'appareil inamovible. M. Seutin, qui a pour cet appareil des entrailles de père, répondit, ou bien que j'étais tombé sur une série de cas malheureux, ou bien que je m'étais trompé, et que les chirurgiens de Paris étaient trop habiles pour avoir souvent des résultats de ce genre. C'était tout-à-fait déplacer la question, et essayer de rejeter, ou sur le hasard, ou sur les chirurgiens, ce qui est essentiellement la faute de l'appareil. Mais M. Seutin ajoutait que, pour sa part, il avait *à peine une difformité sur six fractures*. Ceci est déjà un aveu loyal et généreux, qui servira à rectifier un certain tableau publié par M. Seutin, de quatre-vingt-quinze fractures traitées en Belgique, la plupart par M. Seutin lui-même. En analysant ces observations, j'en avais trouvé dix-sept incomplètes : trois suivies de mort, cinq se rapportant à des fractures de la clavicule ou de la rotule, et une où il s'agissait d'une vieille fracture avec résection d'un fragment. Tous ces cas éliminés comme hors de cause, il restait un total de soixante-neuf fractures, sur lesquelles on accusait, seulement dans trois fractures très obliques du fémur, *un peu de raccourcissement*.

Les soixante-six autres se terminaient uniformément par la formule de Desault, avec quelques variantes : *guérison, guérison complète, guérison parfaite,* etc. Je n'avais rien dit de ce tableau, qui en vérité nous faisait grande honte, à nous chirurgiens de Paris. Mais enfin, le bonheur ayant voulu que je pusse avoir sous les yeux une fracture du fémur qu'on m'avait dit traitée par M. Seutin lui-même, je l'étudiai avec soin, et je constatai, sur un enfant de onze ans, *un demi-pouce au moins de raccourcissement.* M. Seutin a redressé ici l'erreur où l'on m'avait induit ; il n'a fait que couper le premier appareil et le recoller avec une nouvelle bande, sans s'inquiéter de la coaptation ; et la façon dont il repousse toute participation à ce raccourcissement annonce clairement que si, par bonheur pour l'enfant, il avait fait le pansement complet, il y aurait eu là comme ailleurs guérison complète. Je ne sais donc comment il se fait que, dans un autre hôpital où M. Seutin n'a pansé qu'une seule fracture, la difformité a été telle que les plaintes du blessé se sont adressées plus haut qu'elles ne vont ordinairement.

Et pourquoi ai-je rappelé ici ces faits? Est-ce pour affliger inutilement un homme que j'aime et que j'estime, un des chirurgiens qui honorent le plus notre art à l'étranger, et à qui nous sommes tous redevables d'un réel perfectionnement? A Dieu ne plaise que jamais la discussion m'emporte si loin ; mais puisque M. Seutin mettait en cause les chirurgiens de Paris, il fallait donc examiner l'appareil entre les mains d'applicateurs plus habiles ; et où en aurais-je pu trouver un plus habile que l'inventeur lui-même? Ensuite, et c'est par là que je reviendrai à la question débattue, il était important de faire voir que cet appareil est si perfide dans les cas de ce genre, que M. Seutin, bien qu'ayant visité ses malades plusieurs fois pendant son séjour, était convaincu, et a permis d'imprimer sous ses yeux, que *lors de son départ ils étaient* TOUS *dans l'état le plus satisfaisant.*

Il faut le dire, cependant, les partisans de l'appareil inamovible ont aperçu, ou plutôt soupçonné quelque danger, dans le cas où, par suite du retrait du membre, il se formerait un vide notable entre la peau et l'appareil ; mais je ne sau-

rais louer beaucoup les expédients qu'ils ont imaginés à cette occasion. Ou bien on coupe l'appareil, et on le resserre avec une bande; ou bien on le mouille en certains points, afin de le refouler en dedans; ou bien on glisse du coton dans les vides; on a même proposé d'y couler du plâtre. Il semble vraiment que le vide soit l'ennemi réel, et que tout sera dit quand il sera bouché. Mais est-il besoin d'insister beaucoup pour démontrer qu'il n'y a, en pareille circonstance, qu'une chose à craindre, le déplacement; que si la fracture est dans des conditions telles que les fragments n'aient aucune tendance à se quitter, peu importe le vide, à moins que la cuirasse ne soit tout-à-fait détachée du membre, et que, lorsqu'on redoute un déplacement, tous les remplissages courent le risque de l'augmenter? Pour quel motif, dans quel but, en vue de quelle utilité retarderait-on la levée de l'appareil, et se priverait-on de cette ressource capitale, qui fait à elle seule la supériorité de la chirurgie sur la médecine interne, l'autopsie du vivant, l'examen par les yeux?

Je conclus, et je dis qu'il y a donc un intérêt immense à revenir à la pratique d'Hippocrate, à visiter la fracture avant que la consolidation soit complète, et il n'est pas jusqu'à l'époque de cette visite qu'Hippocrate n'ait fixée aussi nettement qu'il nous est possible de le faire : environ vers les deux tiers du temps requis pour la complète consolidation. Si vous découvrez la fracture à cette époque, ou bien vous la trouverez en parfait contact, l'appareil sera remis comme auparavant, et le chirurgien se reposera dans une sécurité complète; ou bien il y aura du déplacement, et ne serez-vous pas heureux de vous en apercevoir à temps pour y remédier? J'ai donc établi cette autre règle générale :

Dans le traitement des fractures simples, mais avec une tendance au déplacement, il faut renouveler l'appareil vers l'époque où le cal, devenu cartilagineux, n'est pas encore passé à l'état osseux, c'est-à-dire vers les deux tiers du temps exigé pour la consolidation.

En général, on peut ensuite laisser l'appareil en place jusqu'à la fin; mais si le déplacement donnait encore quel-

ques inquiétudes, il faudrait le renouveler de nouveau, autant qu'on le jugerait nécessaire, et sacrifier le principe du repos absolu à cette autre nécessité non moins urgente pour le chirurgien et pour le malade, de remédier à la difformité.

Je n'ai abordé ici que la question des renouvellements réguliers et prévus; si le blessé accusait du prurit, de la douleur, ou si le chirurgien soupçonnait quelque accident plus grave encore, il faudrait lever l'appareil à l'instant.

§ XXV. — Si avant la consolidation complète il faut permettre aux malades des mouvements du membre fracturé ?

Les fractures compliquées, en général, et plus particulièrement les fractures même les plus simples du membre inférieur, obligent le malade à un séjour au lit, qui quelquefois par sa prolongation devient nuisible à la santé générale. On a surtout signalé ce danger pour les vieillards, et j'en ai été long-temps effrayé moi-même. Depuis que j'ai sous ma direction un hospice de vieillards, je dois dire que ces craintes ont été fort exagérées. Mes vieillards atteints de fractures supportent le lit tout aussi bien que les adultes.

Mais à tous les âges il peut survenir des affections intercurrentes qui débilitent la constitution, amènent des escarres; d'autres fois un ennui profond saisit le malade, et réagit sur ses digestions; par toutes ces causes, on a cherché les moyens de soulever à volonté le membre fracturé et le malade lui-même; de là les lits mécaniques variés; puis on a cherché à procurer certains mouvements du membre, de là la suspension; et enfin on a voulu que le sujet pût se lever et marcher avec des béquilles, et c'est un des avantages que M. Seutin réclame pour l'appareil inamovible.

Quand il s'agit de soulever le malade en masse ou en partie pour des indications urgentes, la nécessité commande; pas de discussion possible.

La question est déjà plus douteuse pour la suspension; n'y a-t-il pas danger, en effet, que les fragments se déplacent? M. Mayor en appelle à une expérience que tout

le monde peut faire. Brisez en pièces les deux os de la jambe d'un squelette, et placez-les en rapport exact sur la planchette suspendue, puis remuez, tournez, inclinez la planchette dans tous les sens; vos fragments, même sans aucun lien, resteront en parfait contact. Ajoutez les cravates comme nous les avons indiquées, et aucun mouvement ni du fémur ni du tronc du squelette ne parviendra à déranger la coaptation. Vous objectez l'action musculaire? M. Mayor répond qu'avec les cravates extensives et contre-extensives vous êtes maître de cette action; et les objections perdraient encore de leur valeur, si le membre était fixé préalablement dans un appareil inamovible. Enfin M. Mayor allègue une expérience de plus de vingt années, qui mérite bien d'être comptée pour quelque chose.

La suspension, enseignée à Paris par M. Mayor lui-même, n'a pas pu pourtant s'y naturaliser. D'où vient? Je pense qu'on peut en donner plusieurs raisons.

D'abord M. Mayor l'applique dans tous les cas; il ne s'inquiète point de l'action des muscles dans certains déplacements; il s'en déclare le maître. Cela est souverainement exagéré; aucun chirurgien, par aucun appareil, n'a le droit de dire qu'il maîtrisera si bien l'action musculaire; et dans les cas où elle serait la plus forte, la suspension pourrait offrir des dangers réels. Je sais bien que M. Mayor affirme n'avoir jamais eu à s'en plaindre; plusieurs de ses élèves que j'ai consultés m'en ont dit autant; mais en allant au fond des choses, M. Mayor guérit-il toutes les fractures sans déplacement? Cela n'est pas possible. Et de ces déplacements, n'y en a-t-il pas qui soient favorisés par la suspension? C'est là la question, et s'il n'est réel, le danger est au moins probable.

Secondement, M. Mayor, faisant une loi de la suspension, même pour les cas les plus simples, venait compliquer horriblement nos appareils. Qu'il allègue que d'un autre côté il les simplifiait en leur substituant la planchette pure, soit; et en supposant à la planchette une efficacité suffisante, ce qui n'est pas admissible pour tous les cas, la complication portait encore sur la planchette. Quoi! pour une simple

fracture du tibia, après avoir pansé la fracture, il fallait avoir un anneau scellé au plafond, une corde à cet anneau, deux cordes à la planchette, sans compter l'embarras des couvertures? Et tous les plafonds se prêtent-ils à cet expédient? Pour la fracture du péroné dont j'ai parlé, et que j'avais entourée de plâtre, je voulus me servir de la suspension afin d'alléger au malade le poids de l'appareil. Le plafond de l'infirmerie était trop élevé, je fus obligé de faire construire en bois une potence. Depuis lors, un des chirurgiens les plus distingués de la province, M. Rigal de Gaillac, a imaginé un cadre en bois des plus simples et des moins embarrassants, qui dispense du câble suspenseur ; et je n'hésiterais pas à y recourir en cas de besoin. Mais c'est toujours une machine; et supposez trois, quatre fractures seulement dans un service, faudra-t-il que chaque malade ait sa machine? Au total, dans cette affaire M. Mayor s'était quelque peu écarté du beau dogme de la simplicité, qui ne compte pas cependant de plus fervent apôtre.

Et puis, avec cet embarras et quelquefois ce danger, où était l'utilité? Si une fracture de jambe guérit fort bien en quarante jours avec un appareil plus simple, pourquoi un autre? Nous sommes appelés pour une fracture, la suspension fait-elle partie du traitement? non assurément. Laissons-la donc; bornons-nous à l'appareil nécessaire, sans le compliquer d'une addition inutile: tout ce qui est inutile en chirurgie est bien près de devenir nuisible.

Ainsi ont dit, ainsi ont fait les chirurgiens de Paris; et la suspension a été repoussée, parce qu'elle élevait des prétentions inadmissibles. Elle avait une indication à remplir; elle devait s'y borner. Sur la fin du traitement, il arrive souvent que le malade est fatigué outre mesure de la longue immobilité du membre; alors aussi la consolidation est assez avancée pour que la suspension n'offre aucun péril; alors elle peut être employée à bon droit et avec fruit. Je l'admets encore dans un autre cas, pour soulever les appareils de plâtre; partout ailleurs je n'en saurais reconnaître l'utilité.

Que dirai je donc de la déambulation, que M. Seutin

permet dès le troisième jour dans toutes les fractures simples du membre inférieur? D'abord on m'accordera volontiers qu'elle n'a aucune utilité thérapeutique; le chirurgien a ici en vue uniquement de complaire à son malade, et d'éblouir les yeux par une espèce de tour de force qui ne manque pas d'originalité. Quand cela n'entraîne aucun risque, on le peut essayer sans doute. Ainsi dans les fractures du péroné, où le tibia sert d'attelle et empêche le déplacement, je n'y vois nul inconvénient; pour les fractures de jambe, où déjà par le repos complet on ne saurait toujours éviter les déplacements, je regarde la déambulation comme une haute imprudence; pour le fémur enfin, que tous les appareils inamovibles ne sauraient guérir d'une fracture sans raccourcissement, au vice radical de l'appareil ajouter les chances périlleuses de la marche, c'est une témérité qu'il n'est pas heureusement nécessaire de combattre; car je ne sache pas qu'aucun chirurgien en France ait osé en faire l'essai.

§ XXVI.—Des appareils qui conviennent aux fractures compliquées.

En fouillant, comme nous avons fait, les annales de l'art, nous avons rencontré une question sur laquelle se taisent les praticiens modernes; faut-il coudre la plaie à l'imitation de Hugues de Lucques, ou bien faut-il la panser à plat? Dans les larges plaies faites avec un instrument tranchant, et intéressant les os, les chirurgiens militaires ont bien quelquefois pratiqué la suture; mais pour les plaies faites par l'issue d'un fragment, personne à notre époque, autant que je sache, n'oserait y avoir recours. Pour ma part, j'en redouterais des suites trop fâcheuses, du moins sous le climat de Paris; et je me suis bien trouvé de fermer seulement la plaie à l'air et d'éviter, autant que possible, le contact de tout corps étranger, en la recouvrant d'un plumasseau imbibé de sang, à la manière de sir A. Cooper.

Autre question. Faut-il appliquer d'abord un appareil à fracture, ou bien s'occuper en premier lieu de la plaie? il me paraît que la principale complication de la plaie est la

fracture même, et que le moyen le plus rationnel et le plus sûr à la fois d'amener la plaie à un état satisfaisant est d'assurer, autant que possible, l'immobilité des fragments. Je ne veux pas dire par là qu'il faille de prime abord en opérer la réduction; si celle-ci se peut faire sans grands efforts, c'est une circonstance heureuse, et dont il faut profiter en toute hâte; mais l'inflammation, l'irritation musculaire, toutes les contre-indications à la réduction des fractures simples se représentent ici avec plus de force encore, et il est plus sage de différer. On comprend bien aussi que je n'entends point parler dans ces circonstances d'un appareil complet et définitif; mais il faut, avant toutes choses, coucher le membre sur une planchette garnie de coussins; l'arrêter au besoin à l'aide des cravates de M. Mayor; et même, si la plaie le permet, l'assujettir mieux encore avec deux attelles latérales. Du reste, ma pensée va trouver tout-à-l'heure l'occasion de se développer davantage.

La plupart des chirurgiens de notre temps sont d'accord sur l'utilité d'appliquer un appareil quelconque dès le début; mais aussitôt les dissentiments commencent, et l'on peut distinguer trois méthodes capitales.

M. Larrey, renouvelant et complétant la méthode de Hugues de Lucques, applique l'appareil albuminé dès le premier jour, et ne le lève qu'à la fin de la cure. MM. Seutin et Velpeau, héritiers d'une méthode qui remonte aux Arabes, et même plus loin, mettent un appareil solide, mais en découvrant la plaie par une ouverture pratiquée à son niveau, ce qui permet de la panser sans défaire l'appareil. Enfin, l'école de Boyer applique un appareil à bandelettes et à attelles, et se résigne à la nécessité de le renouveler au moins une fois par jour.

La méthode de M. Larrey se heurte d'abord à une objection majeure : que deviendra la suppuration? N'est-il pas à craindre que, ne trouvant pas d'issue au-dehors, elle se creuse des foyers dans le membre, et pousse au loin des fusées? De là les décollements des téguments, la dissection des muscles, la dénudation des fragments plongeant dans

le pus, la perte du membre ; heureux encore si la résorption purulente ne menace pas directement la vie.

M. H. Larrey a essayé de répondre. Suivant lui, le pus sortant de la plaie pénètre les compresses immédiates et peu à peu parvient à s'épancher en nappe dans les différentes pièces de l'appareil ; il lui faut pour cela un temps assez long, et alors *le travail de suppuration s'arrête définitivement ; il ne doit plus continuer*. Ceci est plus qu'hypothétique, aussi M. H. Larrey y ajoute aussitôt une autre réponse. D'abord le pus occupe à peu près l'espace rempli auparavant par les parties tuméfiées ; mais la compression exercée par l'appareil l'empêche d'aller plus loin, surtout si on a resserré les liens ; ainsi il demeure à l'abri du contact de l'air. D'une autre part, en vertu de la même compression, il ne peut s'infiltrer sous les téguments. Que devient cependant la collection qui s'est faite *sur* ces téguments ? Une partie est absorbée, une autre comme il a été dit, pénètre les pièces de l'appareil ; une troisième s'évapore après transsudation ; et la dernière se dessèche entre l'appareil et le membre. Mais enfin cette portion résorbée ne donnera-t-elle pas lieu à des accidents ? En aucune façon, et pour deux raisons ; parce que le pus ne s'est point altéré au contact de l'air, et parce qu'il se trouve *fluidifié par l'action tonique et répercussive de la liqueur*.

Voilà la théorie ; je ne m'arrêterai point à la combattre, et la méthode de M. Larrey peut faire valoir en sa faveur quelque chose de bien plus considérable, c'est-à-dire des succès si prodigieux, qu'il ne faut pas s'étonner que ceux qui en ont été les témoins soient restés enthousiastes de l'appareil et de la méthode. Mais aussi ceux qui ont pu voir les déplorables résultats qu'elle entraîne quelquefois sont revenus bien vite de leur enthousiasme, et ont trouvé trop chers des succès achetés par tant de périls.

Un premier inconvénient, et assurément le plus léger, est la fétidité qui s'exhale quelquefois de l'appareil. J'ai vu au Val-de-Grâce une simple extravasation de sang entre les compresses, nous obliger par l'odeur qu'elle jetait, de changer en totalité l'appareil d'une fracture de jambe compliquée.

Un autre inconvénient très réel est de détruire la solidité du bandage, quand la suppuration est assez abondante pour imbiber toute l'épaisseur des compresses. Quand elle en est venue à ce point, le pus coule entre les téguments et l'appareil, une partie croupit dans l'intervalle qui s'est fait par l'amaigrissement du membre; le reste s'écoule continuellement vers le talon en répandant une horrible puanteur.

Tout cela serait peu de chose encore. Mais il est malheureusement très possible que le pus fuse entre les téguments et les muscles, entre les muscles et l'os, et mette en péril le membre et la vie du malade. J'ai publié ailleurs l'observation d'un vétéran, homme robuste et sanguin, qui s'était fait une fracture compliquée du tibia, à la partie inférieure, en tombant d'une échelle. Appareil inamovible ; le dix-huitième jour, une fétidité insupportable oblige à le renouveler. Quatre jours plus tard, le pus coule en abondance le long du talon. Au vingt-neuvième jour, l'écoulement plus considérable et la fétidité excessive exigent une nouvelle levée : toute la jambe est empâtée ; nulle trace de cal ; un stylet introduit par la plaie, remonte à plusieurs pouces entre les deux os ; le tibia est dénudé à la face externe ; des fusées en haut et en bas du membre. Plusieurs chirurgiens regardaient l'amputation comme inévitable. On attendit cependant, et à l'aide de soins multipliés, après trois ouvertures avec le bistouri, et une longue série d'accidents, on parvint au bout de six mois à une guérison satisfaisante.

Voilà surtout le cas qui a changé mes convictions, auparavant favorables à l'appareil inamovible. Je sais bien que quelques uns diront : Qu'est-ce qu'un cas fâcheux à côté de tant de succès? D'abord ce n'est pas là un cas déjà si rare ; mais admettez que le plus souvent la méthode réussisse, qui vous répond que le malade auquel vous allez l'appliquer ne tombera pas dans les exceptions? Il serait à désirer que l'on pût à l'avance discerner les cas où l'appareil réussira de ceux où il pourra nuire ; mais jusque là tout praticien prudent refusera d'en courir le danger.

Je n'ai pas suivi par moi-même les effets de la deuxième méthode, hors dans un cas mentionné plus haut et pour

lequel j'avais employé le plâtre; mais les inconvénients du plâtre sont autres que ceux des appareils amidonnés. Je pourrais rappeler la critique adressée par Hippocrate à ces ouvertures qui encadraient la plaie; dire que M. Seutin, jadis partisan absolu de cette méthode, a modifié ces ouvertures pour éviter le boursouflement et l'étranglement de la plaie; mais je lis dans la clinique de M. Velpeau un fait qui suffit pour attester le péril de cette méthode.

Fracture compliquée de la jambe chez un homme de 38 ans; bandage dextriné avec une ouverture au niveau de la plaie. Le seizième jour on constate avec un stylet un trajet fistuleux, qui se prolonge jusqu'à deux pouces environ au-dessous de la plaie. On renouvelle l'appareil, laissant à nu la plaie et le trajet fistuleux. Le vingt-unième jour, fièvre; un abcès s'est formé entre la plaie et le trajet fistuleux, on l'ouvre, et l'on sent par cette ouverture le bout du fragment supérieur à nu. Quelques jours après, symptômes d'infection purulente; mort le vingt-neuvième jour.

Afin de rester dans les limites d'une discussion loyale, il faut dire tout de suite que ces fractures compliquées sont par elles-mêmes quelque chose de si grave, que nul chirurgien n'oserait promettre la guérison dans tous les cas, et dès lors il y aurait injustice à rejeter toujours sur les méthodes ce qui est le fait de la lésion même. Véritablement la méthode de M. Velpeau me paraît, théoriquement parlant, plus rationnelle que celle de M. Larrey; et l'on remédierait aisément au défaut de compression de la plaie blâmée par Hippocrate, en la recouvrant d'un opercule solide à la manière de Wiseman. Je ne saurais surtout la faire entrer en comparaison avec la méthode de Boyer, qui ébranle les fragments toutes les vingt-quatre heures; mais cependant je me méfie toujours d'un appareil qui, dans des circonstances aussi graves, dérobe le membre à mes regards. Mais vous avez la plaie sous les yeux, dira-t-on? Et qu'importe la plaie, lorsque le danger est surtout dans les abcès, dans les fusées qui peuvent se faire à distance, et que l'appareil me cache impitoyablement?

Je le répète, la lésion est grave, menaçante; il n'est pas

toujours au pouvoir du chirurgien de conjurer les accidents; mais c'est pour cela que le chirurgien doit se tenir en garde et veiller attentivement sur toute la surface du membre, pour signaler et combattre les accidents dès leur apparition. Voyez les médecins en lutte avec une affection de poitrine; ils ont là, malheureusement pour eux, cet appareil inamovible des parois thoraciques qui gêne leur investigation; aussi que de précautions, que de ressources, que de sollicitude pour faire disparaître autant qu'il est en eux cet obstacle, pour traduire en quelque sorte la maladie à l'extérieur! Et nous, nous avons sous les yeux l'abcès, le phlegmon, les fusées, la plaie, et nous allons comme à plaisir cacher tout cela sous un épais bandage, nous priver de ce que nous avons appelé l'*autopsie du vivant!*

Vous cherchez, je le sais, à remplir une grande et capitale indication, l'immobilisation de la fracture. Mais, souffrez que je le dise: avant de songer à la fracture, il faut ici assurer la vie du malade même, et ne pas l'exposer à ces accidents souterrains; en un mot, rendre la fracture immobile, en laissant à nu la plus grande partie du membre: voilà les deux indications primordiales de toute fracture compliquée.

En conséquence, si la plaie est en avant, je couche le membre sur une planchette ou un plan incliné, et je l'assujettis sur les côtés à l'aide de coussins et d'attelles; ni bandes ni compresses; l'œdème sera bien mieux prévenu par la position élevée du membre. Un simple plumasseau comme il a été dit; une compresse volante par-dessus complètent l'appareil. On comprend combien le pansement est facile; bien plus, je n'ai pas à me préoccuper de cette autre question, nécessitée par les appareils ordinaires, s'il faut faire les pansements rares ou fréquents. En effet, ayant la plaie sous les yeux, tant que rien n'a bougé, je laisse le plumasseau en place; aussitôt le besoin venu, inflammation, suppuration ou autre, je suis en mesure d'agir. Si la plaie est de côté, je ne mets qu'une attelle au côté opposé, maintenue par deux cravates ou par une bande dextrinée. Si la plaie était en dessous, et que je ne pusse coucher le membre de manière à la ramener sur le côté, j'aurais recours à

un appareil spécial, imité, par exemple, de la boîte de James Rae.

Le péril dure jusqu'à ce que la plaie soit fermée, ou du moins couverte d'une membrane pyogénique déjà solide, et sans aucune communication avec le foyer de la fracture ou l'intérieur du membre. A ce point de la cure, le but est simplifié ; il ne faut plus que veiller à la consolidation convenable de la fracture, et on peut revenir aux appareils des fractures simples.

Ici finit ma tâche ; et le soin qne j'ai pris de traiter à part chacune des questions qui s'y rattachent me dispense d'en faire un long résumé. Mais la doctrine tout entière peut très bien se résumer en ce peu de mots :

Les indications sont le but ; les appareils ne sont que les moyens. Les indications restent toujours les mêmes ; les moyens peuvent varier sans grand inconvénient. Et en conséquence, dans le traitement des fractures comme dans toute la thérapeutique, le choix des appareils n'a qu'une importance secondaire ; l'essentiel est de s'attacher aux indications.

FIN.